https://drive.google.com/file/d/1ZpDViIijLHaefBRR8Izcot-_su18g-ed/view

cuadernos de arquitectura mesoamericana

número 30 • octubre 1996

SEMINARIO DE ARQUITECTURA PREHISPÁNICA
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

cuadernos de arquitectura mesoamericana

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

SEMINARIO DE ARQUITECTURA PREHISPÁNICA

Fundador:
Paul Gendrop †

Editor:
Juan Antonio Siller

Consejo Editorial:
Jesús Aguirre Cárdenas
George F. Andrews
Ricardo Aranedo
Juan Benito Artigas
Alfredo Barrera Rubio
Johanna Broda
Mónica Cejudo Collera
Xavier Cortés Rocha
Beatriz de la Fuente
Horst Hartung†
Hasso Hohmann
Miguel León Portilla
Jaime Litvak King
H. Stanley Loten
Alejandro Mangino Tazzer
Linda Manzanilla
Karl Herbert Mayer
Augusto Molina
Víctor Rivera
Ricardo de Robina
Ernesto Velasco León

Redacción y Diseño Gráfico:
Ma. Cristina Antúnez M.
Juan Antonio Siller

Revisión Final:
Ma. Cristina Antúnez M.

Traducciones:
Natalie Boucher y Ma. Cristina Antúnez M.

Armado-edición en tipografía electrónica:
A.M. Ediciones Electrónicas. Cuernavaca, Morelos. Tel. (73) 19-03-73 (Fax)

Impresión:
Servicios Gráficos Alejandro Benjamín Otegui Zaymez, Hacienda de Solís # 14, Bosques de Echegaray, Estado de México, 53310. Tel. (5) 5-60-34-89

Distribución:
En las librerías de la Distribuidora de Libros de la UNAM (Centro Comercial - C.U.) y Centro Cultural Universitario - (C.U.)

Tiraje: 500 ejemplares

Notas:
Los artículos deberán ser redactados en español y acompañados de un breve resumen en inglés o bien en inglés con resumen en español. Serán dirigidos al Seminario de Arquitectura Prehispánica. Facultad de Arquitectura, U.N.A.M, San Angel, Delegación Álvaro Obregón, 01000, México, D. F.

El consejo editorial, con arbitraje internacional, se reserva el derecho de selección. Autorizada la reproducción parcial de artículos a condición de que se cite la fuente.

número 30 • octubre 1996

ARQUITECTURA DEL ALTIPLANO 3

Índice

EDITORIAL 1
English 2
Français 2

UNA PROVINCIA ESTILÍSTICA EN EL ORIENTE DE MORELOS
Ann Cyphers Guillén 3

TEOTIHUACÁN CLÁSICO: UNA PERSPECTIVA REGIONAL SOBRE EL VALLE ORIENTAL DE MORELOS
Kenneth G. Hirth 13

MECANISMOS DE CORRECCIÓN CALENDÁRICA EN XOCHICALCO, MORELOS
Rubén B. Morante López 45

TRES CASA CARGADOR DE FLECHAS
Silvia Garza Tarazona de González 53

REPRESENTACIONES ICONOGRÁFICAS DEL ACOCOTLI EN GRABADOS DE HUAXTEPEC, MORELOS; IXTAPANTONGO, ESTADO DE MÉXICO Y SAN DIEGO, YUCATÁN
Francisco Rivas Castro 55

Próximos Números

- PINTURA MURAL 1
- DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA 1 - GEORGE ANDREWS
- DOCUMENTACIÓN DE ARQUITECTURA 2 - GEORGE ANDREWS
- JORNADAS DE ARQUITECTURA PREHISPÁNICA EN MESOAMÉRICA VI HOMENAJE A GEORGE ANDREWS
- JORNADAS DE ARQUITECTURA PREHISPÁNICA EN MESOAMÉRICA VII HOMENAJE A STANLEY LOTEN
- JORNADAS DE ARQUITECTURA PREHISPÁNICA EN MESOAMÉRICA VIII HOMENAJE A EDUARDO PAREYÓN
- DOCUMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL 2
- TEORÍA E HISTORIA DEL URBANISMO EN MÉXICO - ÉPOCA PREHISPÁNICA 3
- CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO MONUMENTAL 2
- ARQUITECTURA DE OCCIDENTE 2

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) ha incluído estos ***Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*** en el **ÍNDICE DE REVISTAS CIENTÍFICAS MEXICANAS DE EXCELENCIA,** México, D. F., abril 15 de 1994.

Vista de la pirámide principal de la zona arqueológica de Yautepec, Morelos, denominada "El Palacio". Foto de la arqueóloga Hortensia de Vega Nova.

AUTORES QUE HAN COLABORADO EN LOS CUADERNOS DE ARQUITECTURA MESOAMERICANA

Esther Acevedo • Renaldo Acevedo • Marco Antonio Aguirre • Claudio Albertani • Alberto Amador Sellerier • George F. Andrews • Jorge Angulo • Kazuo Aoyama • Raul Arana • Ricardo Arancón • Ramón Arellanos • Anthony F. Aveny • Alfredo Barrera Rubio • Lourdes Beauregard • Marshall J. Becker • Pierre Becquelin • Antonio Benavides Richard Blanton • Rosa Brambila • Johanna Broda • Ricardo Bueno • Rubén Cabrera • Jaime Cama • Jorge Camberos Garibi • Yolanda Cano • Giselle Canto • Noemí Castillo Mónica Cejudo • Estefanía Chávez • Pablo Chico • Rafael Cobos • Marvin Cohodas • Carmen Cook de Leonard† • Xavier Cortés Rocha • Ann Cyphers • Ana Ma. Crespo • Salvador de Alba • Enrique de Anda • Beatriz de la Fuente • Ricardo de Robina • Mercedes del Corral de la I. • Lawrence G. Desmond • Ignacio Díaz • Salvador Díaz Berrio Ursula Dyckerhoff • María Estela Eguiarte • Javier Escalante Moscoso • Bernd Fahmel Yolanda Fernández • Rodolfo Fernández • Sergio Flores Peña • Patricia Fournier • Miriam Judith Gallegos Gómora • Fernando Garcés • Tomás García • Angel García Cook Armando García • Florentino García Cruz • Roberto García Moll • Guillermo García Oropeza • Silvia Garza T. de González • Margarita Gaxiola • Paul Gendrop • Norberto González Crespo • Fernando González Gortázar • Arturo Guevara • Horst Hartung† • Agustín Hernández • Alberto Herrera •Kenneth G. Hirth • Hasso Hohmann • Marjorie I. Ingle • Ana Luisa Izquierdo • Robert Kotska • Steve Kowalski • George Kubler • Eduardo B. Kurjack Bacso • Juan Lanzagorta Vallín • Jaime Litvak • Edmundo López de la Rosa • Lorenza López Mestas • H. Stanley Loten • Marcelo L. Magadin • Druzo Maldonado Jiménez • Alejandro Mangino Tazzer • Linda Manzanilla • Charles W. Markman • Cecilia Martínez de la Macorra • Karl Herbert Mayer • Enrique Méndez • José Mendiolea Dominique Michelet • Daniel Molina • Augusto Molina • Carlos Morales Schechinger • Rubén Morante • Alfredo J. Moreira • Noel Morelos • Alfonso Muñoz Cosme • David Muñoz • Enrique Nafarrate • Carlos Navarrete • Raúl Noriega • César Novoa • Arturo Oliveros • Olga Orive • Germán Ortega Chávez • Agustín Ortiz • José Enrique Ortiz Lanz Alejandro Pacheco • John Paddock • Eduardo Pareyón • Arturo Pascual Soto • Ana María Paz Bone • Ana María Pelz • David A. Peterson • Sofía Pincemin • Arturo Ponce de León Hanns J. Prem • Giancarlo Puppo • César A. Quijada • Augusto Quijano • Oscar Quintana • Pedro Ramírez Vázquez • Jorge Ramos de la Vega • Francisco Rivas Castro • Víctor Rivera • Nelly M. Robles • Ignacio Rodríguez • Alejandra Rodríguez • Salomón Rojas • Ma. Eugenia Romero • Mauricio Rosas • Carlos Ruiz • J. Omar Ruiz • Juan Carlos Saint-Charles • Sergio Sánchez Correa • Francisco Javier Sansores • Carlos Santos • Daniel Schávelzon • Francisco Schroeder • Mari Carmen Serra Puche • Juan Antonio Siller Michael Smith • Felipe R. Solís • Ronald Spores • Franz Tichy • Antonio Toca • Eloísa Uribe • Juan Antonio Valdés • Ariel Valencia • Miguel Angel Valenzuela • Ernesto Vargas Pacheco • Ramón Vargas • Ignacio Vázquez Ceceña • Ernesto Velazco • Adriana Velázquez • M. Cristina Vidal Lorenzo • Alejandro Villalobos • Javier Villalobos • Carlos Viramontes • Marcus Winter • Enrique Yañez • Renée Lorelei Zapata • Roberto Zárate Guadalupe Zepeda • Juan Rafael Zimbrón Romero •

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

RECTOR
Dr. José Sarukhán

SECRETARIO GENERAL
Dr. Jaime Martuscelli Quintana

SECRETARIO ADMINISTRATIVO
Dr. Salvador Malo Alvarez

SECRETARIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS
Dr. Roberto Castañón Romo

SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES
Lic. Rafael Cordera Campos

ABOGADO GENERAL
Dra. Ma. del Refugio González

DIRECTOR GENERAL DE INFORMACIÓN
Ing. Leonardo Ramírez Pomar

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIRECTOR
M. en Arq. Xavier Cortés Rocha

SECRETARIO GENERAL
Arq. Eduardo Navarro Guerrero

SECRETARIO ACADÉMICO
Arq. Ricardo Arancón García

JEFE DIVISIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO
Dr. Luis Arnal Simón

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO
Arq. Elodia Gómez Maqueo

COORDINACIÓN SEMINARIO DE ARQUITECTURA PREHISPÁNICA
Arq. Ricardo Arancón García

en este número:

ARQUITECTURA DEL ALTIPLANO 3

autores: a. cyphers • k. g. hirth • r. b. morante • s. garza tarazona • f. rivas castro •

ISSN 0185-5113

El presente Cuaderno está dedicado a la arquitectura del Altiplano siendo el tercero para esta área cultural. Contiene importantes colaboraciones sobre la región del estado de Morelos, abarcando una amplia secuencia que va desde el período preclásico y clásico hasta el epiclásico.

La doctora Ann Cyphers Guillén nos ofrece un trabajo sobre la definición de un fenómeno estilístico en los valles del oriente de Morelos para el período del preclásico medio.

El arqueólogo Kenneth G. Hirth hace un estudio a partir de las exploraciones del valle de Amatzinac, al este de Morelos, sobre los patrones de asentamiento prehispánico que se tuvieron en este valle, elaborando a partir de Teotihuacán del período clásico, una perspectiva regional sobre el valle oriental de Morelos.

El maestro en Historia y Etnohistoria Rubén B. Morantes López desarrolla una importante investigación sobre los principales mecanismos de corrección calendárica en Xochicalco, a partir del observatorio subterráneo conocido como la "gruta del sol".

La arqueóloga Silvia Garza Tarazona de González localizó, durante las exploraciones de 1984, en la unidad oeste de la entrada sur a la ciudad, tres escalones con una inscripción en uno de ellos que interpreta como "tres casa cargador de flechas", que guarda una relación probable asociada con los espacios arquitectónicos de este conjunto.

Finalmente el arqueólogo Francisco Rivas Castro hace una interpretación de un antiguo instrumento asociado con las actividades de extracción del pulque en la época prehispánica, a partir de grabados en los que aparecen estas representaciones iconográficas del *acocotli*.

El editor
Juan Antonio Siller

Portada: Cabeza de la Xiuhcoatl del basamento de la pirámide de la serpiente emplumada en Xochicalco, Morelos. Foto de Juan Antonio Siller. **Contraportada**: Inscripciones de fechas calendáricas en el talud poniente del basamento de la pirámide de la serpiente emplumada en Xochicalco, Morelos. Foto de Juan Antonio Siller. **Logotipo portada**: Glifo de Palenque, Chiapas, representando una pirámide estilizada. Dibujo de Paul Gendrop.

The research materials of this Mesoamerican Architecture Notebook is dedicated to the Altiplano Architecture, specially to the region in which the Morelos State is included.

The thematic contains aspects related with the definitions of stilistic phenomena and patterns of settlement of the preclassic and classic periods in the oriental area of Morelos. Studies on astronomical modifications in Xochicalco and also the interpretation of inscriptions graved on architectural elements and iconographic representations.

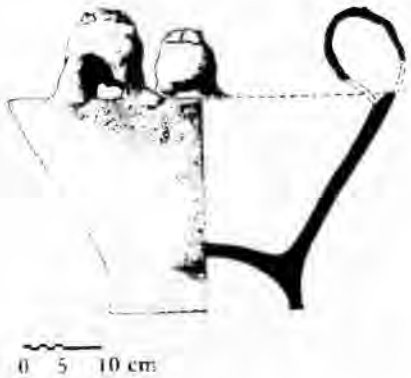
The Editor

Le matériel de recherche de ce Cahier est dédié à l'architecture du Centre du Mexique particulièrement à la région comprenant l'état de Morelos.

La thématique traite les aspects des différentes définitions des phénomènes de styles et les modéles d'emplacement de la région est de Morelos.

D'autres articles nous communiquent les études sur les corrections astronomiques de Xochicalco ainsi que les interpretationes des inscriptions d'éléments architectoniques taillés et quelques représentations iconographiques.

L'Editeur



UNA PROVINCIA ESTILÍSTICA EN EL ORIENTE DE MORELOS

Ann Cyphers Guillén *

During the Middle Preclassic period, the eastern valley of Morelos presents a spatially restricted distribution of material culture. Proposed as a "stylistic province", eastern Morelos emerges as a distinct sociocultural entity at this time. The material culture is discussed as well as the interpretation of style as a cultural pattern and social identity of the province.

La percepción de "estilo" afecta la manera en que se organizan y se interpretan los datos arqueológicos. Sin embargo, la falta de un consenso sobre el estilo (e.g. Binford, 1986; Plog, 1983; Sacket, 1977; 1990; Weissner, 1990) deriva del hecho que no es un fenómeno unitario sino un compuesto de mensajes sensoriales e informaciones culturales. Los patrones de artefactos pueden ser definidos como "estilos" o "estilísticos" y abarcan aspectos decorativos, funcionales y/o tecnológicos. La explicación de estos patrones es tan importante como la explicación de la variabilidad, ambas con la finalidad de entender como, cuando y porque las sociedades desarrollan los estilos.

El presente trabajo tiene la finalidad de definir un fenómeno estilístico en el oriente de Morelos (Figura 1) y examinar sus facetas tecnológicas, funcionales y sociales. Se presenta un concepto descriptivo, *la provincia estilística,* que ayuda a operar la delimitación de espacios culturales. Una provincia estilística consta de un área geográfica unificada con base en el compartimiento de varios rasgos y puede considerarse como componente de un horizonte y/o de una tradición. Siendo el "estilo" una categoría conceptual que define un fenómeno unitario, puede y debe separarse en componentes relacionados y dinámicas que incluyen facetas tales como son la tecnología y la producción, la función y la estética. El concepto de una "provincia estilística" puede usarse en casos particulares para reconocer las fronteras de un sistema sociocultural. Analíticamente, la provincia estilística permite el reconocimiento de unidad y entidad con parámetros temporales y espaciales. Una provincia estilística puede consistir, por ejemplo, en cerámicas particulares -definidas con base en la forma, el color, la decoración y similares- que se encuentran casi exclusivamente en ciertos sitios y/o regiones. Un caso conocido hace tiempo, la cerámica Laca, ha sido reconocida como una cerámica procedente de la región morelense y su presencia en otras partes generalmente se interpreta con base en el intercambio.

El presente estudio describirá una provincia estilística que surgió durante el Preclásico Medio en el oriente de Morelos y que puede ser definida por artefactos cerámicos. El reconocimiento de esta provincia permite conocer aspectos fundamentales de la formación de identidad como una estrategia y consecuencia de los procesos de institucionalización que caracterizan una sociedad compleja emergente. Se definirán los indicadores materiales de la provincia y posteriormente se discutirán los posibles significados e interpretaciones.

Siempre difícil de precisar, el concepo de "estilo" puede definirse como "una forma de comunicación no-verbal a partir de una cierta manera de hacer las cosas que transmita información sobre la identidad relativa" (Weissner 1990: 107). La complejidad del concepto de "estilo" se vislumbra en los aspectos interrelacionados de función, tecnología y estilo decorativo. En conjunto o por separado, éstos ilustran como se estructura el ambiente material de las culturas.

La evidencia estilística a partir de las clases de la cultura material identifica las sociedades, los marcos temporales, las fronteras culturales y las relaciones relativas entre los grupos

Viñeta.- Figura 6.- La reconstrucción del brasero zoomorfo de la fase Cantera de Chalcatzingo.

* *Investigadora del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.*

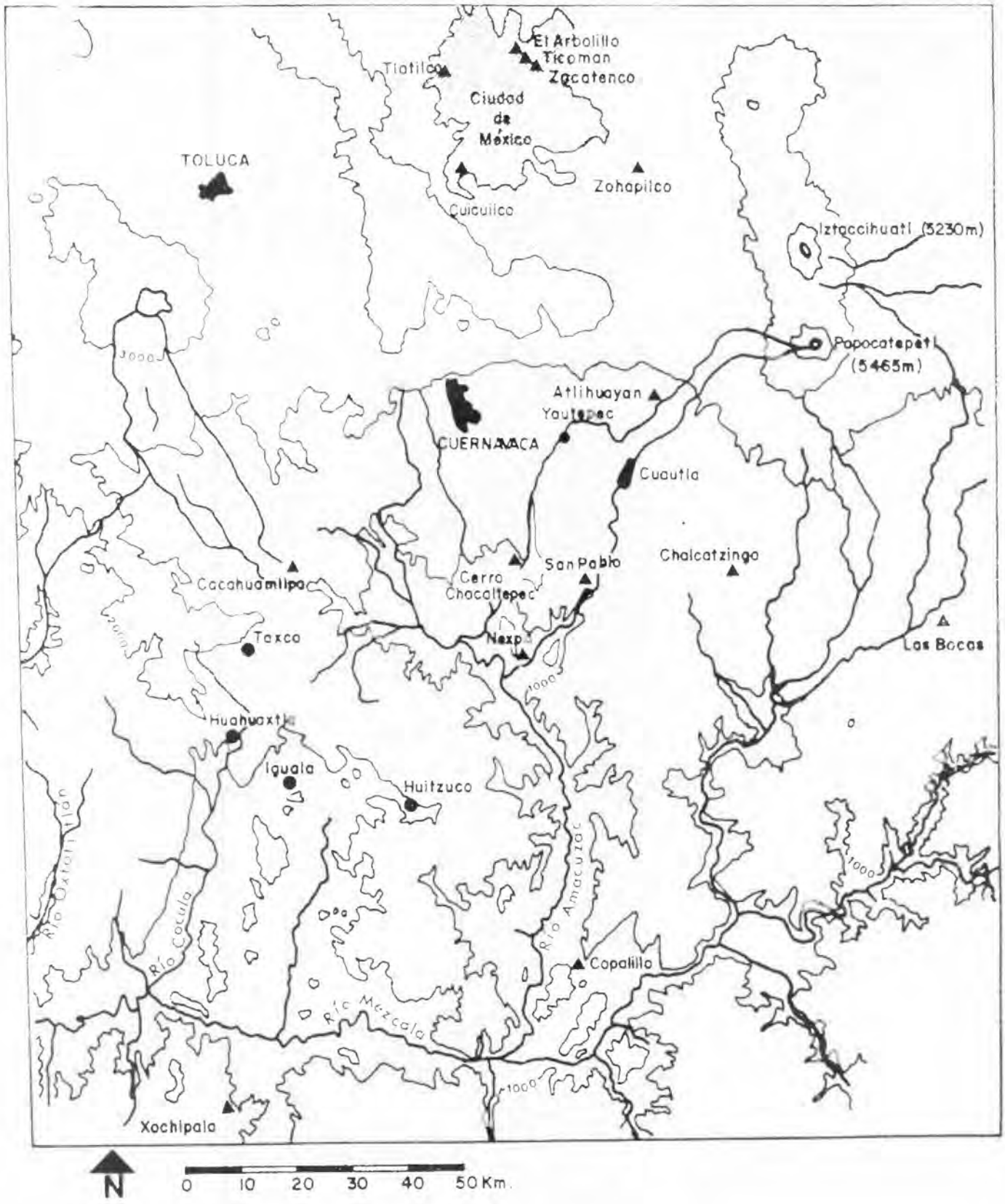


Figura 1.- Mapa de localización del altiplano central, mostrando la ubicación de Chalcatzingo en el oriente de Morelos.

y las sociedades. Como ejemplo de los usos de "estilo", el proceso de la reconstrucción histórica-cultural estableció muchos esquemas cronológicos básicos y los patrones culturales a través del amplio estudio de la cultura material (Willey, 1962). Siendo consecuencias de, a la observación de estilos, los conceptos "horizonte" y "tradición" han sido útiles en el desarrollo de la arqueología del continente americano (cf. Willey y Philips 1958). Han servido para ubicar y conectar las cronologías regionales dentro de un esquema amplio que ha facilitado el ordenamiento histórico-cultural, aunque su significado no ha sido adecuadamente explicado.

La creación de estilos y su mantenimiento a lo largo del tiempo corresponden a propósitos sociales determinados. Estos propósitos pueden incluir la definición de fronteras sociales, políticas y económicas entre personas, grupos y sociedades. Al mismo tiempo los grados y tipos de interacciones pueden ser reflejados en los estilos, y los estilos pueden ser implementados para definir *status* y hacer referencia al poder. El estilo no posee una posición causal universal en las culturas por lo que los estilos pueden usrse tanto para crear y causar ciertas condiciones y también pueden ser una consecuencia de ciertas condiciones y la operación de ciertos mecanismos.

La interpretación de un estilo solo con base en sus características no puede sostenerse porque da origen a una interpretación parcial de objetos. Es el contexto social que proporciona la información faltante que ubica el estilo en relación al comportamiento humano específico. De acuerdo con Sackett (1990: 33), es necesario también buscar el grado de resolución en la expresión de estilo, lo cual hace referencia al nivel de expresión del estilo que puede abarcar desde un grupo de parentesco con sus comunidades individuales hasta los grandes complejos culturales-históricos.

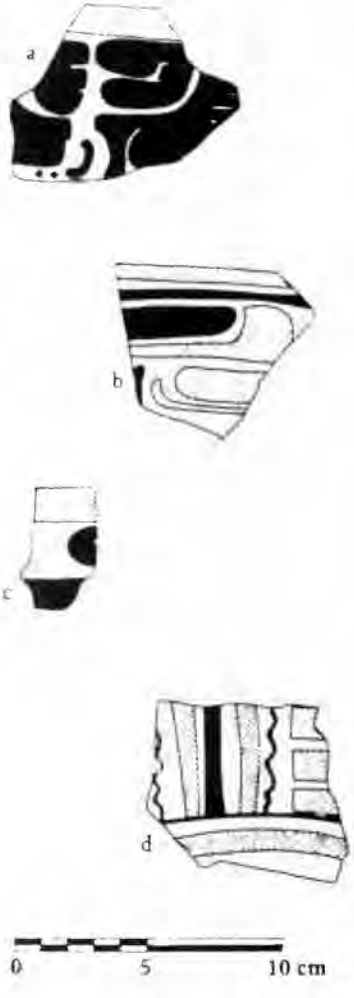
Rasgos compartidos en la provincia estilística

El estudio de la cerámica de Morelos, en particular la de Chalcatzingo, con la comparación intensiva y extensiva de las características cerámicas

Arriba. Figura 2.- La cerámica Laca de Chalcatzingo, de la fase Cantera. **Medio, derecha arriba y abajo. Figura 3.-** La cerámica Peralta Anaranjado de Chalcatzingo, de la fase Cantera.

con muchas regiones mesoamericanas (Guillén 1987a, 1992), forma el punto de partida del presente trabajo porque durante dichos estudios noté que varias cerámicas comunes en Chalcatzingo no tenían una amplia distribución que abarcaran las regiones adyacentes. Curiosamente algunos de estos rasgos no son únicos en el Preclásico Medio en Mesoamérica sino presentan semejanzas con lejanas regiones como son la costa del Golfo y el sur de Mesoamérica (cf. Guillén 1982). Sin embargo, dentro del altiplano central mexicano marcan lo que Caldwell (1964) quizá hubiera llamado una esfera de interacción localizada. La coexistencia de estas características tienen una distribución geográfica limitada que incluye principalmente e intensivamente el valle oriental de Morelos, conocido también como el valle del río Amatzinac.

Figura 4.- La cerámica Xochitengo Polícromo de Chalcatzingo, de la fase Cantera.



Laca (Figura 2)

Definida por un baño anaranjado sobre un engobe blanco, la cerámica Laca es reconocida como un tipo originario de Morelos. Durante la fase Barranca (1100-700 a. C.) en Chalcatzingo, se asemeja al tipo Amatzinac Blanco en las formas de cajetes y decoraciones pero nunca es un tipo predominante. Durante la siguiente fase, Cantera (700-500 a. C.), Laca es un tipo bien establecido y continúa su emulación del Amatzinac Blanco. La Laca está presente a través de Morelos durante el período 1100-500 a. C. y puede continuar posteriormente en cantidades menores. Debido a que Laca es tan semejante al Amatzinac Blanco, con la aplicación adicional del baño anaranjado, parece probable que se produjo junto con dicho tipo, considerando a la vez que posiblemente la Laca fue destinada a ciertos usos rituales y/o costumbres alimenticias.

Peralta anaranjado (Figura 3)

El tipo Peralta Anaranjado apareció al comienzo de la fase Barranca (1100-700 a. C.) en cantidades pequeñas, y durante esta fase, imitó las formas del tipo Tenango Café. No se observa una preferencia ni para el color café ni el anaranjado ya que las mismas formas se presentan en los dos tipos (Guillén, 1987a, 1992).

Es muy notable una clara divergencia y cambio en la intención de los alfareros y de los consumidores durante la fase Cantera (700-500 a. C.) cuando Tenango Café y Peralta Anaranjado desarrollaron varias formas y decoraciones mutuamente exclusivas. Peralta Anaranjado llegó a tener un color uniforme marcadamente anaranjado mostrando una intención dirigida a la producción del determinado color fuerte. Esta divergencia marca nuevas preferencias por parte de los usuarios además de nuevas formas de la organización de la producción alfarera.

Curiosamente esta tendencia coincide con la preferencia en cerámicas anaranjadas vista en el sur de Mesoamérica, como por ejemplo, en las cerámicas Anaranjado Conchas y Anaranjado Mars (Guillén 1987a). La preferencia por vasijas anaranjadas puede relacionarse con el influjo de influencias de Mesoamérica del sur, evidentes en la fase Cantera de Chalcatzingo (cf. Guillén 1982).

No obstante, al mismo tiempo, Peralta Anaranjado desarrolló varias formas y decoraciones muy particulares y comunes en Chalcatzingo. Es-

TABLA I

	ENGOBE BLANCO	COLOR ANARANJADO	PASTA
LACA	P	P	P
XOCHITENGO POLÍCROMO	P	P	P
PERALTA ANARANJADO	A	P	P
P = presente			
A = ausente			

TABLA II

	CASA BASURERO	ENTIERRO
PERALTA ANARANJADO	C	O
LACA	C	E
XOCHITENGO POLÍCROMO	E	E
C = común		
O = ocasional		
E = escaso		

tos incluyen cajetes de silueta compuesta con punzonadas sobre el hombro superior y las ollas con crestas en el cuello y punzonadas. Estas cerámicas pueden encontrarse comunmente en los sitios preclásicos del oriente de Morelos y su ausencia en otras regiones claramente delimita la esfera inmediata de interacción de Chalcatzingo.

Xochitengo polícromo (Figura 4)

Xochitengo Polícromo de la fase Cantera (700-500 a. C.) de Chalcatzingo es idéntico en pasta y engobe blanco al tipo Amatzinac Blanco. Sin embargo, los diseños distintivos pintados en rojo, negro y anaranjado sobre las paredes exteriores de cajetes y en los fondos interiores, dan a esta cerámica un aspecto fácilmente identificable. Predominan los cajetes hemisféricos y los cajetes poco profundos con una representación menor de tecomates, cajetes arriñonados, cajetes con las paredes rectas inclinadas y cajetes con las paredes curvas.

Este tipo se encuentra principalmente en el Estado de Morelos con un foco particular alrededor de Chalcatzingo durante la fase Cantera. Es factible considerar que la producción de este tipo, al igual que la Laca, esté relacionada con la producción de Amatzinac Blanco por utilizar el mismo engobe blanco. Por un lado, es factible que la producción haya sido por los mismos alfareros; pero, por otro lado, diferentes grupos de alfareros pudieron haber llevado a cabo la explotación simultánea de la misma materia prima o utilizado mecanismos económicos similares para la obtención de los recursos. Cabe hacer hincapié en la baja frecuencia de Xochitengo Polícromo pero como cerámica local, su presencia marca una diversificación en las cerámicas hechas con el engobe blanco.

Carrales gris burdo (Figura 5)

Algunas cerámicas grises están presentes en la fase Barranca (1100-700 a. C.) de Chalcatzingo pero el tipo llamado Carrales Gris Burdo no se presenta hasta la fase Cantera

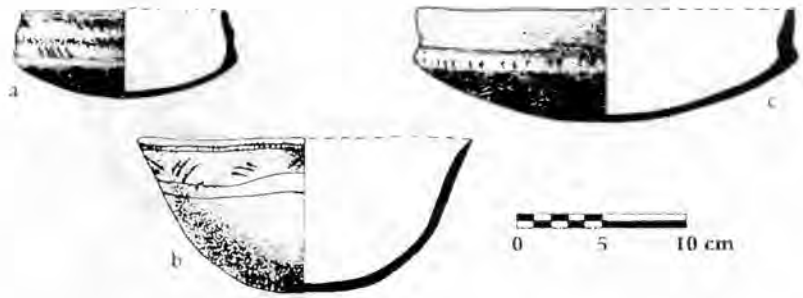
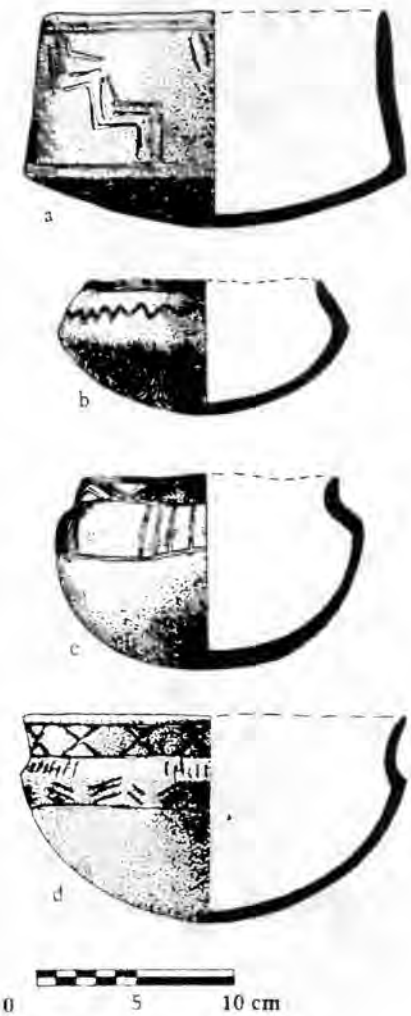


Figura 5.- La cerámica Carrales Gris Burdo de Chalcatzingo, Morelos, de la fase Cantera.

(700-500 a. C.). Caracterizado por una superficie de aspecto ceroso, los tonos generalmente son grises, aunque la cocción por reducción produce tonalidades irregulares de amarillo, rosa y beige.

En este tipo aparecen principalmente cajetes, de los cuales muchos son siluetas compuestas excepcionales, reportadas por primera vez en el altiplano central. Entre ellas se encuentran cajetes globulares con cuellos cortos, cajetes de silueta compuesta con crestas basales, formas onduladas, cajetes arriñonados con aplicaciones, y vasijas modeladas. Idiosincrásico a este tipo son los motivos incisos exteriores como son escalones, equis, V's y diagonales, presentados por zonas o bandas en las vasijas.

Este tipo de cerámica es muy popular en la región de Chalcatzingo aunque tiene semejanzas con cerámicas procedentes de otras regiones. La amplia distribución de rasgos semejantes indica que Chalcatzingo mantuvo contactos directos e indirectos de larga distancia con muchas regiones y las semejanzas permiten correlacionar las culturas en el tiempo. Sin embargo, la concentración y prevalencia del tipo alrededor de Chalcatzingo marca una clara esfera de interacción. Este tipo está también presente alrededor de Izúcar de Matamoros, por lo que la direccionalidad de las relaciones era hacia el este.



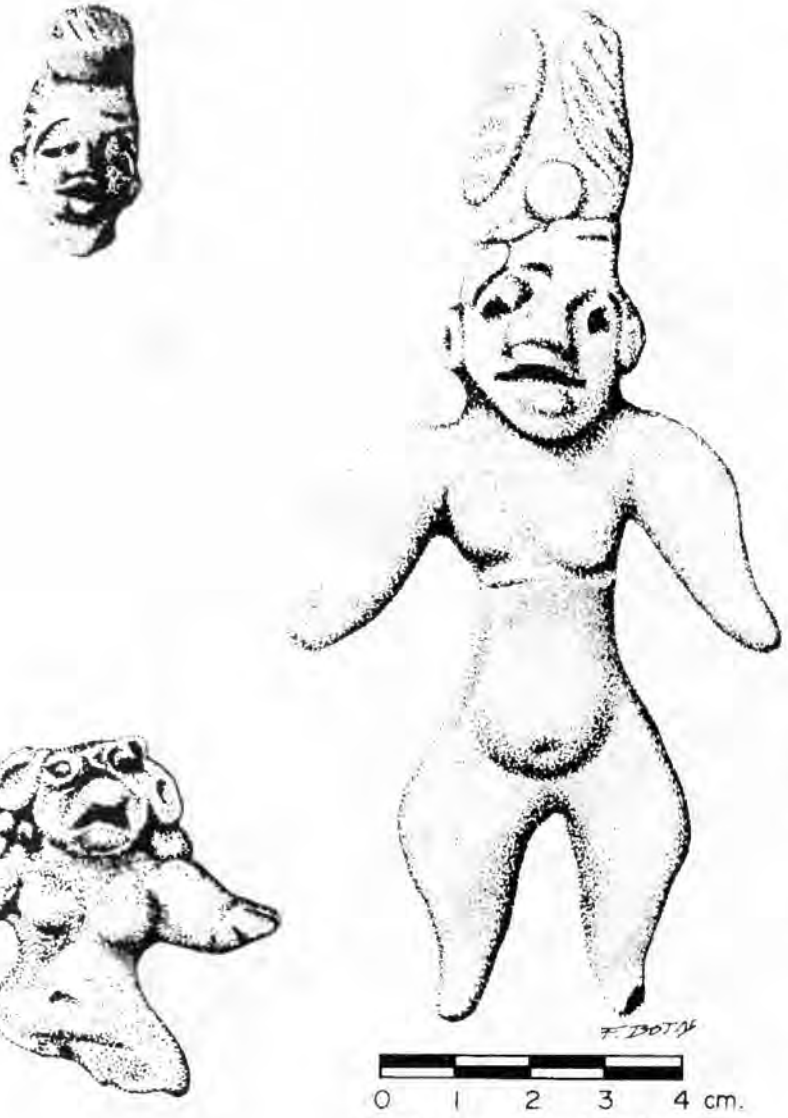


Figura 7.- Las figurillas Ch de Chalcatzingo. Dibujos de Fernando Botas.

Braseros zoomorfos (Figura 6 - Viñeta en la página 3 de este artículo)

Un brasero especial con tres asas es común en las áreas domésticas en Chalcatzingo durante la fase Cantera (700-500 a. C.). Fabricados localmente, los braseros son profundos con bases anulares y la reducción observada en las partes superiores de las asas sugiere que sostuvieron un recipiente.

Los braseros de tres asas son conocidos esporádicamente en muchas regiones; pero, ningún lugar conocido presenta una cantidad tan impresionante de ellos como Chalcatzingo. Interesante en el arte monumental del sur de Mesoamérica, el brasero de tres asas está representado como un objeto ritual en varias estelas.

Figurillas (Figura 7 y 8)

Las figurillas tipo Ch de la fase Cantera (700-500 a. C.) se caracterizan por tener ojos y tocados distintivos a Chalcatzingo y su región, y han sido planteadas como una variante regional del grupo C de la Cuenca de México (Harlan, 1987). Las figurillas Ch son predominantemente femeninas (Guillén 1987b. 1988) y se concentran en las áreas domésticas en Chalcatzingo. El estudio de contextos y temas de figurillas me ha llevado a plantear en otro estudio su uso en ceremonias relacionadas al ciclo de la vida femenina, en las cuales se acostumbraban los intercambios recíprocos (Guillén 1987b, s. f.). La distribución restringida de las figurillas Ch posiblemente indica grupos residenciales, linajes, o identidades étnicas y lingüísticas. La presencia en Chalcatzingo de una abundancia de otro tipo de figurillas, las C8, señala una identidad olmeca asumida por los habitantes del sitio (Guillén 1987b, s. f.). El reconocimiento de estos dos estilos va de acuerdo con la observación de Reyna (1971) en la Cuenca de México, que los tipos de figurillas se asocian con sitios específicos y/o áreas. Evidentemente la participación de figurillas en actividades rituales simboliza la identificación de grupos.

Observaciones

Durante la fase Barranca (1100-700 a. C.), aparece la Laca, el primer estilo cerámico de Morelos. Su presencia ocasional en otras regiones está considerada como un marcador de contacto con Morelos. Con la producción y distribución regionalizadas de Laca, Morelos se define por primera vez como una entidad cultural y económica.

Al mostrarse único en la producción de un producto, es razonable sospechar que ciertas materias primas y/o información son privilegiados a los productores de ese lugar. La tecnología de Laca, aunque relacionada con Amatzinac Blanco, requiere un talento técnico específico para producir el baño transparente anaranjado. El pigmento utilizado posiblemente sea un recurso morelense.

La existencia de tecnologías específicas y conocimientos técnicos puede relacionarse con algunos aspectos de la provincia estilística. Por ejemplo, el control preciso de la cocción de la cerámica permitió la producción de una superficie anaranjada o de una superficie gris cerosa, informaciones no disponibles a todos los alfareros. El estilo tecnológico implica el compartimiento de materias primas específicas, el conocimiento técnico sobre pigmentos y cocción, además de las preferencias y necesidades de los usuarios.

La Tabla I muestra el compartimiento de materiales e informaciones tecnológicas entre Laca, Peralta Anaranjado y Xochitengo Polícromo. Estos tipos comparten la misma pasta como base fundamental. Además la producción de un color anaranjado es clave para cada uno de ellos, implicando el posible uso de pigmentos especiales y formas de cocción particulares.

Los tipos cerámicos, Peralta Anaranjado, Laca y Xochitengo Polícromo, se encuentran en los basureros, los pisos domésticos, y los entierros. Es interesante, sin embargo, notar que la Laca y el Peralta Anaranjado no son comunes en los entierros (Merry de Morales, 1987: 96) mientras las cerámicas con engobe blanco (Amatzinac Blanco) abundan. El Xochitengo Polícromo, de baja frecuencia, se restringe a ciertas áreas domésticas en el sitio y también fue encontrado como ofrenda en un entierro. La Tabla II revela que Peralta Anaranjado, Laca y Xochitengo Polícromo no están estrechamente relacionados a ceremonias mortuorias, y probablemente tampoco al estatus, ya que Merry no encontró que los tipos cerámicos se correlacionaran con el estatus de los entierros.

El intercambio interno del valle oriental de Morelos atravesó varias ecozonas con la finalidad de obtener productos de primera necesidad, cerámica, figurillas y otros recursos naturales localizados o temporales. Los mecanismos factibles en este intercambio son formas de reciprocidad y redistribución. El estudio de los patrones de asentamiento presenta un sistema administrativo jerárquico en el valle durante el Preclásico Medio

Figura 8.- Las figurillas C8 de Chalcatzingo. Dibujos de Fernando Botas.

Relieve de Chalcatzingo.

(Hirth 1987). La unidad administrativa subrayó, causó, y se reforzó por la distribución estilística de la cultura material. Mecanismos económicos centralizados de tipo público podían haber sido mantenidos con puntos seleccionados del valle.

En relación a las figurillas de Chalcatzingo, la distribución de ellas en las áreas domésticas señala que las representaciones faciales y los tocados y otras indumentarias pueden relacionarse a grupos sociales. Referente a la producción de las figurillas en Chalcatzingo, hay dos áreas conocidas en donde se producían. Una de ellas es un taller especializado ubicado dentro de un conjunto residencial élite, lo cual señala el control de la producción de figurillas por un grupo de alto estatus (Guillén 1987b). La distribución de figurillas para las ceremonias relacionadas al ciclo de la vida pudo haber sido controlado o dirigido por el sector élite.

La popularidad simultánea de Peralta Anaranjado, Carrales Gris Burdo, Xochitengo Polícromo, las figurillas Ch, y los braseros zoomorfos durante la fase Cantera marca el momento de más contactos de larga distancia con la costa del Golfo y con el sur de Mesoamérica. El desarrollo de estilos específicos localizados en Chalcatzingo define su posición privilegiada en las relaciones de intercambio.

Definida con base en características materiales precisas, la provincia estilística del oriente de Morelos está centrada en la formación social compleja en Chalcatzingo. La extensión de la influencia directa de Chalcatzingo puede medirse con las fronteras de esta provincia estilística. En el área encabezada por Chalcatzingo, la formación de la identidad social y su reafirmación establece un patrón cultural. En general, las tradiciones culturales están manifestadas materialmente a través de objetos específicos que adquieren una tipificación interna en la sociedad, además de una estandarización; por ende, en relación a la identidad cultural, se promueve la institucionalización de ciertas costumbres, creencias, ritos y ceremonias, mediante su celebración repetitiva y el uso de objetos particulares.

Bibliografía

BINFORD, Lewis

1986 An Alyawara day: Making men's knives and beyond. *American Antiquity* 51: 547-62.

CALDWELL, Joseph

1964 Interaction spheres in prehistory. En Hopewellian Studies, J.R. Caldwell y R.L. Hall, eds., *Illinois State Museum Scientific Papers* XII (6): 133-143.

GUILLÉN, Ann Cyphers

1982 The implications of dated monumental art from Chalcatzingo, Morelos, México. *World Archaeology* 13 (3): 382-393.

1987a Ceramics. En *Ancient Chalcatzingo,* D.C. Grove, editor, p. 200-251. University of Texas Press, Austin.

1987b Las figurillas de Chalcatzingo, Morelos, Estudio de Arte y Arqueología. Tesis Doctoral. UNAM.

1988 Thematic and contextual analyses of Chalcatzingo figurines. *Mexicon* X (5): 98-102.

1989 Las figurillas C8 de Chalcatzingo. En *Homenaje a Eduardo Noguera,* M.C. Puche y C. Navarrete, eds., p. 85-96 UNAM, México.

1992 **Chalcatzingo, Morelos: Estudio de Cerámica y Sociedad.** UNAM, México.

s.f. Women, Rituals and Social Dynamics at Ancient Chalcatzingo. Manuscrito.

HARLAN, Mark

1987 Chalcatzingo's Formative figurines. En ***Ancient Chalcatzingo,*** D.C. Grove, ed., p. 252-263 University of Texas Press, Austin.

HIRTH, Kenneth G.

1987 Formative period settlement pattems in the Río Amatzinac Valley. E. ***Ancient Chalcatzingo,*** D.C. Grove, editor, p. 343-367. University of Texas Press, Austin.

MERRY DE MORALES, Marica

1987 Chalcatzingo burials as indicators of social ranking. En *Ancient Chalcatzingo,* D.C. Grove., ed., p. 95-113. University of Texas Press, Austin.

PLOG, Stephen

1983 Analysis of style in artifacts. *Annual Review of Anthropology,* p. 125-42.

SACKETT, James R.

1977 The meaning of style in archaeology. *American Antiquity* 42: 369-80.

1990 Style and ethnicity in archaeology: the case for isochrestism. En *The Uses of Style in Archaeology,* M. Conkey y C. Hastorf, ed., pp. 32-43. Cambridge University Press, New York.

WEISSNER, Polly

1990 Is there a unity to style? En *The Uses os Style in Archaeology,* M. Conkey y C. Hastorf. ed., pp. 105-112. Cambridge University Press, New York.

WILLEY, Gordon

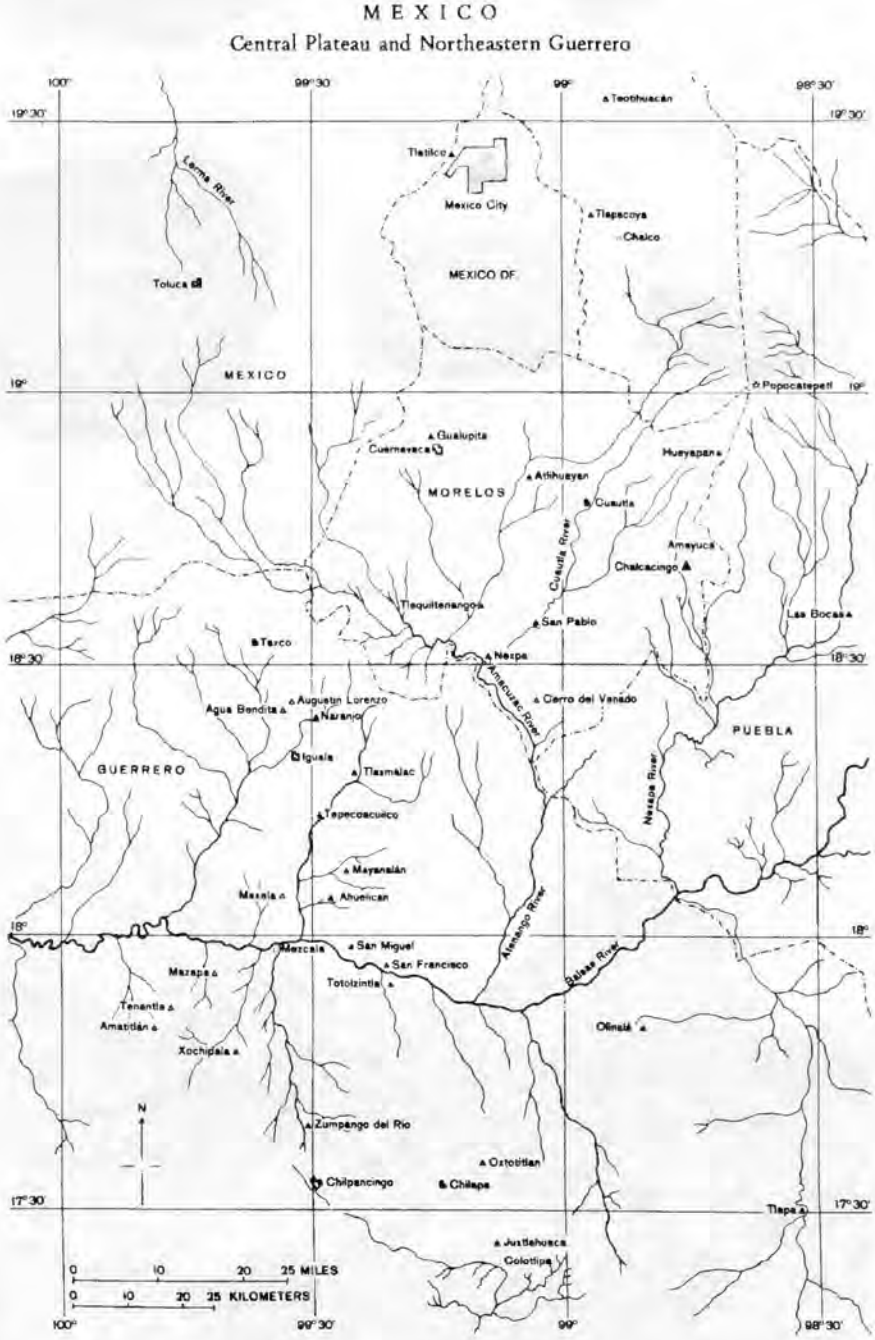
1962 The early great styles and the rise of pre-Columbian civilizations. *American Anthropologist* 64: 1-14.

WILLEY, Gordon y Philip Phillips

1958 Method and Theory in American Archaeology. The University of Chicago Press, Chicago.

WOBST, H. Martin

1977 Stylistic behavior and information exchange. En *For the Director: Research Essays in Honor of James B. Griffin,* C.E. Cleland, ed.,(Museum of Anthropology Paper 61), p. 317-42. Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor



Vista del sitio de Chalcatzingo, Morelos. Foto de Kenneth Hirth.

Arriba.- Muestras representativas de cerámica y figurillas de la región del río Amatzinac. **Abajo.**- Vista del sitio de Chalcatzingo, Morelos. Todas las fotografías son de Kenneth Hirth.

TEOTIHUACÁN CLÁSICO: UNA PERSPECTIVA REGIONAL SOBRE EL VALLE ORIENTAL DE MORELOS

Kenneth G. Hirth *

Explorations in the Amatzinac Valley, in the eastern portion of the State of Morelos, México, examine changes in prehispanic settlement patterns during the Terminal Formative and Classic periods. The aim of this study was to place the site of Chalcatzingo in regional focus during the period of major Teotihuacán influence in eastern Morelos.

Introducción

La exploración del valle de Amatzinac, al este de Morelos, México, es un examen de los patrones de asentamiento prehispánico que tuvieron lugar en ese valle (Figuras 1 y 2). Esta prospección fue conducida como parte integral del Proyecto Chalcatzingo dirigido por el Doctor David Grove de la Universidad de Illinois, y el arqueólogo Jorge Angulo del Centro Regional Morelos-Guerrero del Instituto Nacional de Antropología e Historia. El propósito fue proporcionar un enfoque regional a las intensas excavaciones realizadas en el cerro Chalcatzingo. La exploración se orientó a estudiar la naturaleza del cambio en las relaciones hombre-tierra entre Chalcatzingo y el resto del valle de Amatzinac, combinado con estudios botánicos regionales dirigidos por David Buge, ecólogo del Proyecto. La intención específica de la exploración incluyó dos perspectivas distintas:

1) El clasificar la naturaleza de la organización intra-regional para algunos períodos de tiempo, enfocándolos mediante aspectos sincrónicos y estructurales del sistema regional de asentamientos y,

2) Examinar los cambios diacrónicos ocurridos a través del tiempo en la región de Amatzinac, percibiendo en lo posible, la naturaleza de su articulación inter-regional con otras áreas del centro de México.

La Fundación Nacional de las Ciencias, mediante Beca No. GS-31017, suministró el dinero para conducir la prospección durante los primeros nueve meses de 1973. Agradezco al Dr. David Grove, director del proyecto por la oportunidad de realizar esta investigación y estoy en deuda con los numerosos arqueólogos del Instituto Nacional de Antropología e Historia por sus invaluables apoyos en el campo. Este estudio no hubiera sido posible sin la dirección del arqueólogo Jorge Angulo, Director del Centro Regional para Morelos y Guerrero (1974-77). También estoy en deuda con la sabia asesoría del arqueólogo Raúl Arana, sobre todo en diversos problemas con la cerámica y, con el arqueólogo Norberto González Crespo por permitirme estudiar el material estratigráfico de las excavaciones en Las Pilas, Morelos.

De igual modo, estoy en deuda con la Dra. Evelyn Rattray y Ann Cyphers por la ayuda que recibí para resolver problemas con la cerámica. Asimismo agradezco al Etnohistoriador Druzo Maldonado, al Arquitecto Juan Antonio Siller y al Arqueólogo Jorge Silva Sifuentes y a Ma. Cristina Antúnez la traducción y preparación de este manuscrito.

Este estudio examina la naturaleza estructural de la política Teotihuacana, analizando los eventos prehistóricos que acompañaron el contacto con Teotihuacán en el río Amatzinac del valle oriental de Morelos, México (Figuras 3 y 4). Para este tipo de análisis debemos proponer más allá de una simple consideración de su "esfera de influencia", esa área territorial que incluye tipos de influencias culturales tanto políticas como no políticas. El sistema de Teotihuacán debe examinarse con el fin de identificar las relaciones causa y efecto que existieron entre los subsistemas componentes. Las discusiones de Teotihuacán y su "esfera de influencia" están

Viñeta.- Sello prehispánico con la representación de la cabeza de un felino procedente de Teotihuacán, según Jorge Enciso.

* *Arqueólogo. Investigador del Departamento de Antropología de la Universidad de la Pennsylvania State University en University Park, Pennsylvania, E. E. U. U.*

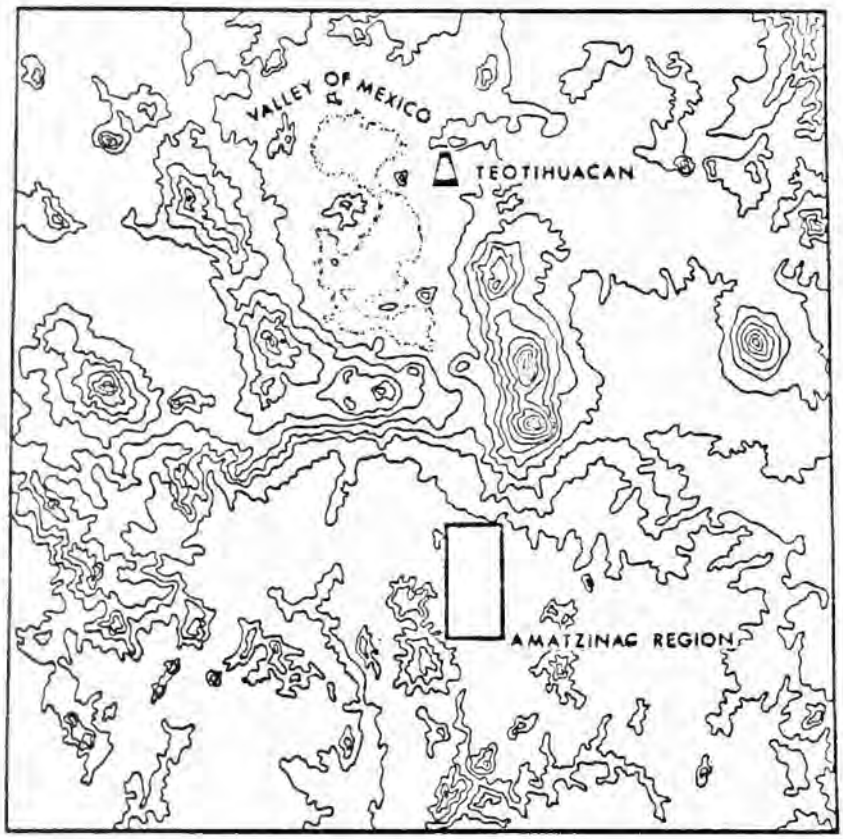


Figura 1.- Ubicación del valle de Amatzinac en el México Central

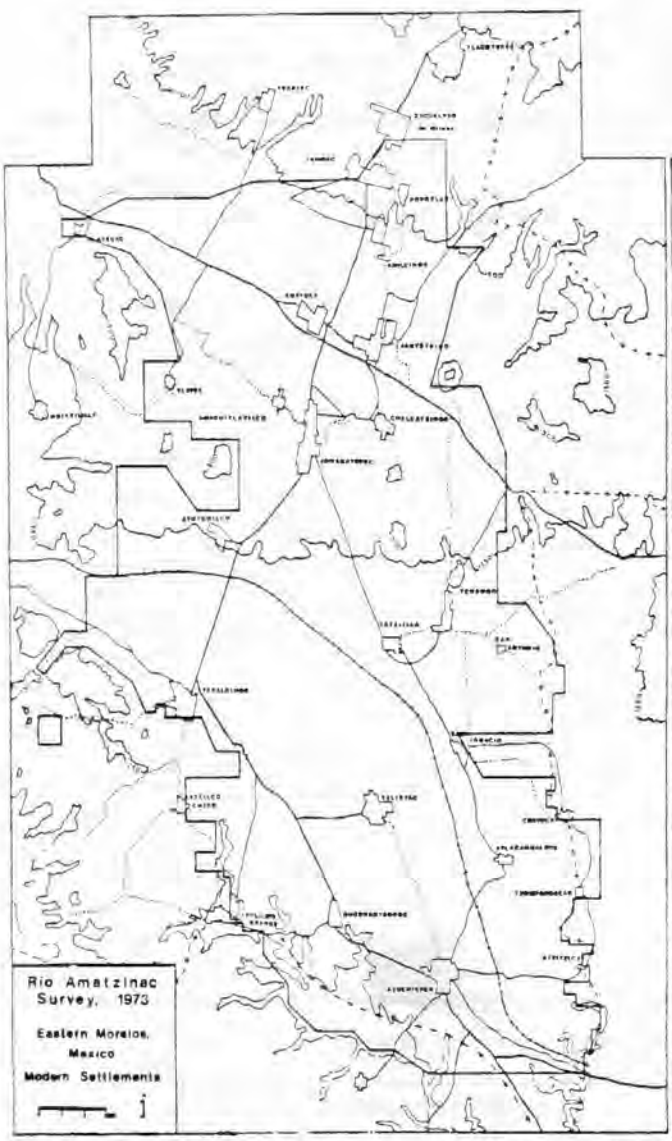
basadas en una diversidad de datos incomparables, a menudo de importancia únicamente secundaria, para reconstruir los sistemas culturales. Este conjunto de información incluye similitudes en el sentido artístico, la cerámica, la iconografía, objetos de comercio, pinturas murales, la presencia o ausencia de urbanismo y arquitectura. Aunque las similitudes en el material cultural pueden indicar contacto o interacción entre dos sociedades distintas, nos dicen poco sobre las características de la organización de esas sociedades. Asimismo, no pueden utilizarse como medidas cuantitativas de la influencia o el impacto social de una sociedad sobre la otra. Para medir el dominio de un grupo sobre otro, debemos concentrarnos en los cambios socio-políticos que acompañan la adopción de elementos culturales foráneos.

En este trabajo, emplearé repetidamente una serie de términos que se definirán al comienzo para que así sea claro su significado intencional. La "política de Teotihuacán" es el dominio socio-político sobre el cual Teotihuacán mantuvo *directo* control político o económico. El área de este sistema se puede dividir en dos categorías histórico-culturales distintas:

1) El valle de México y otras regiones adyacentes que participaron en la formación *incial* de la sociedad teotihuacana; y
2) Todas las demás regiones agregadas como tributarias potenciales después del surgimiento de Teotihuacán como una sociedad de nivel estatal. No consideramos que desde el inicio, la política teotihuacana haya sido completamente homogénea. Áreas diferentes dentro del sistema estuvieron relacionadas a Teotihuacán en formas distintas. Las áreas de formas diferentes se vincularon dependiendo de un conjunto de factores que incluyeron la distancia desde el valle de México, el carácter de los recursos explotables, y su relativa importancia económica.

El propósito de este estudio es medir el impacto de la sociedad teotihuacana en la organización de la población local que habitó el valle del río Amatzinac. El principal objetivo de la investigación es ilustrar y medir el impacto "sociológico" de la cultura teotihuacana en las áreas con las cuales tuvo contacto. La cantidad del intercambio económico entre ambos ha sido una variable importante en este proceso, pero no asuminos que la creciente interacción comercial es un reflejo directo del creciente control socio-político de un área por parte de Teotihuacán. La presencia de elementos diagnósticos estilo teotihuacano, tanto en la cerámica como en la arquitectura son utilizados como evidencias para verificar la existencia y frecuencia de *contacto* entre el gran centro urbano y partes de su territorio mercantil. Los cambios en la organización social, reflejados por los patrones de asentamiento que acompañaron el contacto con Teotihuacán, son utilizados para medir el grado del impacto cultural y la posición del valle de Amatzinac en la superestructura política de Teotihuacán.

Para delinear los cambios en la organización estructural de la sociedad, hemos utilizado el análisis regional de los patrones de asentamiento. En cualquier área, la forma como la gente se distribuye espacialmente, indica mucho sobre la estructura demográfica regional, patrones de subsistencia e integración económica. Un análisis de variabilidad del asentamiento regional refleja la organización jerarquizada y el marco de actividades funcionales llevadas a cabo por comunidades individuales para toda una región (Berry y Garrison, 1958). En el análisis que sigue, examinamos los datos de la población de Amatzinac antes, durante y al concluir los períodos cuando los artefactos estilo Teotihuacán, fueron encontrados. Los cambios en el tamaño de la población y adaptación regional se utilizan para calcular el impacto de Teotihuacán en la organización social de Amatzinac. Los resultados de la investigación indican que la región de Amatzinac fue un área importante en el territorio administrativo exterior de Teotihuacán. Se presenta un resumen de datos sobre asentamientos contemporáneos conocidos en el valle de México con propósitos comparativos y son discutidos donde ayudan a la interpretación del proceso cultural en el oriente de Morelos. Aparecen algunas diferencias importantes, las mismas



Izquierda. Figura 2.- Valle del río Amatzinac: población moderna. **Derecha. Figura 3.**- Valle del río Amatzinac: contorno topográfico.

que irradian nuevas luces en la interpretación de la estructura demográfica del Teotihuacán Clásico.

El Período Formativo Terminal

El período entre 150 a. C. y 150 años d. C. se denomina Formativo Terminal en la cronología del valle de México (Cuadro 1). Fue durante esta fase que tuvieron lugar algunos de los cambios más importantes en la organización social del Formativo. Se conoce muy poco sobre este período en el altiplano central, aparte del valle de México, a pesar de su importancia para entender la transición de la sociedad Formativa a la del período Clásico. Algunos cambios producidos durante esa época fueron: el crecimiento de grandes grupos de población, la reorganización de los hábitos de subsistencia, incremento del control jerárquico y las poblaciones nucleadas, la construcción en gran escala de edificios cívico-ceremoniales y el surgimiento de la planificación urbana. Los fundamentos de una sociedad con nivel estatal fueron completados en este período, y puede ser que el concepto de "Formativo" ya no describa el nivel de la estructura social después de 0 años d.C.

Fue en este período que Teotihuacán emergió como el centro más grande y más poderoso en las tierras altas del México Central. Se identificaron dos fases distintivas de crecimiento. Estas son Patlachique (150-0 a. C.) y Tzacualli (0-150 d. C.). La ocupación más temprana del sitio retrocede a la fase Cuanalan (500-150 a. C.), aunque la población no pasó de 1000 a 1500 individuos. Esto difiere fuertemente de los niveles de población registrados para la subsiguiente fase, Patlachique, en la cual el área total ocupada se extendió de 6 a 8.25 Kms.^{2} (Millón, Drewitt y Cowgill, 1973, Cowgill, 1974).

El crecimiento poblacional en la fase Patlachique ascendió hasta unos 20,000 habitantes y estuvo acompañado por un impresionante desarrollo en los campos políticos y económicos. De acuerdo con Millon:

> "El crecimiento de Teotihuacán hasta alcanzar un gran tamaño

Cuadro 1. CRONOLOGÍA DEL ALTIPLANO CENTRAL DE MÉXICO

CRONOLOGÍA ABSOLUTA	FASES: VALLE DE TEOTIHUACÁN	FASES: VALLE DE AMATZINAC	FASES:VALLE DE MORELOS
800	Coyotlatelco	Postclásico	Xochicalco III
700			
600	Metepec	Clásico Tardío	
500			Xochicalco II
400	Xolalpan		
300	Tlamimilolpa	Clásico Temprano	
200			Xochicalco I
100 A. D.	Micaotli		
0		Formativo Terminal	
100 B. C.	Tzacualli		
200			Cerro Chacaltepec II
300	Patlachique	Delgado	
400			
500	Cuanalan		Cerro Chacaltepec I
600			
700			
800	Chiconautla	Cantera	
900			
1000	Altica	Barranca	San Pablo
1100			
1200		Amate	La Juana
1300			

Cuadro 2. TIPOS DE ASENTAMIENTO EN EL VALLE DE AMATZINAC

TIPO DE ASENTAMIENTO	POBLACIÓN	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
Centro Regional Principal (CRP)	Más de 2000 personas	Complejos cívico-ceremoniales de simples a complejas construcciones cívico-ceremoniales
Centro Regional Secundario (CRS)	1001-2000	Complejos cívico-ceremoniales de simples a complejas construcciones cívico-ceremoniales
Pueblos Grandes (PG)	501-1000	Construcciones cívico-ceremoniales simples con o sin construcciones cívico-ceremoniales
Pueblos Pequeños (PP)	101-500	Construcciones cívico-ceremoniales simples con o sin construcciones cívico-ceremoniales
Aldea (A)	21-100	Solamente construcciones residenciales
Residencias aisladas (RA)	5-20	Sin evidencias claras de construcciones

durante la fase Patlachique estuvo directamente relacionado al incremento en el trabajo de la obsidiana y al encumbramiento de Teotihuacán como un santuario y centro de peregrinaje"

Por otro lado, William Sanders considera que el ímpetu en el desarrollo de este sitio se halla en las exigencias para controlar una red grande de irrigación. Creen que la población fue llevada hasta el sitio por el riego potencial de una serie de manantiales encontrados en el valle (Sanders y Price, 1968, Sanders, Parsons y Santley, 1979, Sanders, 1965a). El cultivo en chinampas en pequeña escala, que comenzó en la zona de los manantiales durante la fase Cuanalan, se difundió sustancialmente durante Patlachique y Tzacualli, según Sanders (1967a:119).

La siguiente fase, Tzacualli, estuvo marcada por el aumento de población y una mayor estratificación social. Anteriores trabajos en Teotihuacán atribuyen a esta fase el gran surgimiento de una población nucleada. Las últimas investigaciones de Millon y Cowgill han clarificado considerablemente este aspecto. Si bien, el surgimiento inicial de la población nucleada comenzó en la fase Patlachique, el área de extensión de la fase Tzacualli de Teotihuacán aumentó alrededor de 21 a 22 Kms^2. La

población se duplicó y, dependiendo de la fuente, osciló entre 30.000-50,000 habitantes (Millon, 1973; Cowgill, 1974).

El crecimiento de la fase Tzacualli de Teotihuacán no pudo tener lugar a no ser que la temprana sociedad de Teotihuacán fuera bastante compleja para incorporar áreas extranjeras distantes (Millon, 1973:54). En mi opinión, el crecimiento de la fase Tzacualli pudo suceder en una sociedad totalmente estratificada. Teotihuacán temprano había logrado una organización social de nivel estatal. El incremento de la complejidad social se produjo junto con un creciente control de la producción e intercambio de artefactos de obsidiana. Spence (1967) identificó para esta época áreas de talleres donde se elaboraron diferentes tipos de implementos, además de diferentes tipos de obsidiana. Los talleres parecen agruparse alrededor de los templos mayores en el área ceremonial principal. Es completamente posible, tal como sugirieron algunos investigadores, que la intensificación de temprana producción de obsidiana fuera financiada por las élites sociales emergentes de Teotihuacán (Sanders, Parsons y Santley, 1979). Para una opinión contradictoria véase el trabajo de John Clark (1986).

Durante esta fase las construcciones cívico-ceremoniales tuvieron un nivel "monumental". Se asignan a este período no menos de 23 complejos ceremoniales; gran número de éstos se situaron junto a la Avenida de los Muertos. Esta sirvió de eje principal para el trazo de la ciudad y la futura planificación urbana. La disposición arquitectónica más popular fue un complejo de tres templos. Las estructuras dominantes de este sitio, las pirámides del sol y la luna, también fueron construídas en este período. Aunque es probable que se construyeron algunos edificios más tempranos junto a la Avenida de los Muertos, no se han hecho excavaciones para comprobar si alguna de las estructuras presenta componentes de la fase Patlachique. Ha existido desacuerdo considerable sobre la naturaleza de los conjuntos culturales del Formativo Terminal en el valle de México, lo cual afecta directamente nuestra capacidad para interpretar la estructura de la población regional. Si bien, es claro que Tzacualli ocupa la parte inmediatamente antes de los comienzos del Clásico, han surgido argumentos sobre el contenido cultural del período entre Tzacualli y el anterior, denominado como Cuicuilco-Ticomán III. Sanders (1965:74-98), propuso originalmente que los conjuntos de Tezoyuca y Patlachique en el valle de Teotihuacán, representaron entidades culturales distintas pero contemporáneas. La diferencia entre estos dos resultó en *status* distintos, Tezoyuca fue principalmente empleado por personas de alto rango que residían en centros ceremoniales de élite, mientras que Patlachique fue utilizado por el grueso de la población. Hoy se sabe que Tezoyuca antecede a Patlachique, en contraposición a la interpretación original de Sanders.

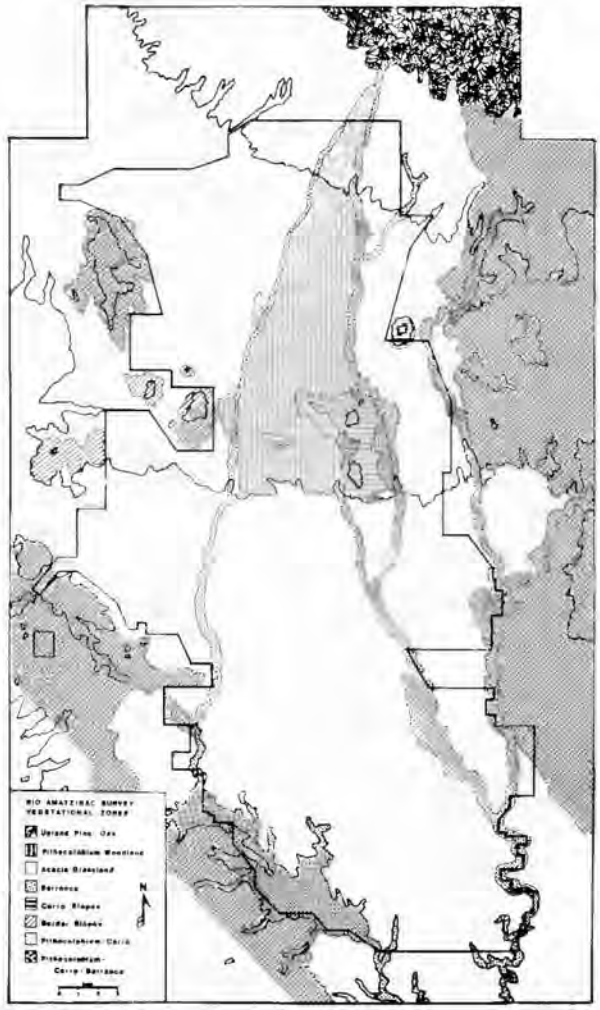


Figura 4.- Valle del río Amatzinac: zonas principales de vegetación

West (1965) ha sugerido que Patlachique fue generado según los rasgos Ticomán, se desplazaban al valle de Teotihuacán desde la porción sur del valle de México mezclándose con los materiales locales del conjunto Tezoyuca. Estos rasgos Ticomán pudieron introducirse alrededor de 200 a.C. por migrantes que se desplazaron debido a la erupción del volcán Xitle. La mayoría de estas gentes fueron de Cuicuilco, las cuales, luego de su destrucción, se vieron forzadas a reubicarse en las porciones más débilmente pobladas de la parte norte del valle de México y en donde se confundieron o asentaron al lado de la población local.

Sin embargo, Bennyhoff (1967) ve las diferencias entre estos dos conjuntos como un hecho evolutivo. En su perspectiva, la fase Tezoyuca representó una interrupción con la anterior tradición Cuicuilco-Ticomán III y las previas características homogéneas de la cerámica sobre la cuenca mexicana. Patlachique emergió de la tradición Tezoyuca y "representa un retorno a la básica tradición Cuicuilco siguiendo al rechazo de la tradición Chupícuaro... (y está)...carac-

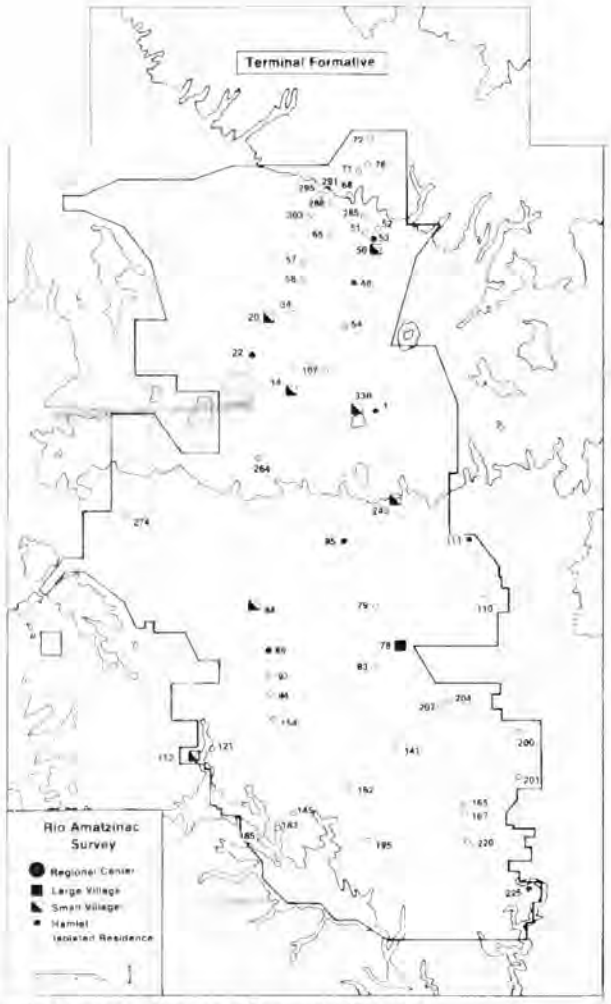


Figura 5.- El patrón de asentamiento en el Formativo Terminal

terizada por el paulatino reemplazo de las formas Cuicuilco por elementos de complejo sureño (tradición Cholula)" (Bennyhoff, 1967: 24-25). Lo más interesante en estas discusiones es que, ambos investigadores identifican relaciones entre el conjunto Patlachique y los materiales de Cuicuilco.

Población del valle de México

Tres cambios demográficos importantes ocurrieron durante el Formativo Terminal. Éstos representaron un crecimiento total en la densidad de la población regional, la reorganización regional de la población y la aparición en Teotihuacán de un denso grupo de población con nivel urbano. Por primera vez apareció un nuevo tipo de asentamiento: el distrito de la élite ceremonial, como parte de la jerarquía de asentamientos, en las áreas rurales más densamente pobladas. La más grande variación en el asentamiento regional tuvo lugar como resultado de la competencia entre dos centros: Cuicuilco y Teotihuacán. El control diferencial ejercido sobre la población regional por estos dos centros generaron una separación distinta del *continuum* de asentamiento norte a sur, encontrada en el anterior Formativo Tardío. La interrupción ocurrió en la región de Ixtapalapa donde disminuyó la población, permitiendo sitios locales con defensa. Ixtapalapa, como región, pudo haber funcionado como una zona neutral entre los dos centros competitivos (Blanton, 1972). En contraste a la explicación de una zona neutral, Parsons prefiere un argumento de tipo hidráulico para explicar la ubicación diferencial de los asentamientos en el valle de México. Mediante esta perspectiva, los cambios en el valle de Teotihuacán y la creación en Texcoco de identidades políticas independientes se gestaron a través de la implementación en el norte de nuevos sistemas de canales de irrigación, en tanto que la parte sur del valle continuó contando con un viejo sistema de agricultura de temporal (Parsons, 1971a).

La ubicación de sitios fue extremadamente sensible a las condiciones locales, que variaron de una región a otra. La orientación total fue de creciente especialización en la explotación de recursos específicos y la implementación de tecnología de regadío. Se informa de sitios especializados en la explotación de recursos lacustres en Texcoco, Zumpango, Amecameca, y Chalco. Se ha sugerido que los sistemas de riego aparecieron, tal vez, por primera vez en Teotihuacán (Sanders, 1976a). La intensificación de la actividad agrícola en las zonas bajas de piedemonte en las regiones de Texcoco y Chalco es vista por Parsons como ligada a una labor y expansión a pequeña escala de los sistemas de riego mediante inundaciones (1974).

Existe una interrupción en la continuidad del crecimiento de la población en toda la Cuenca. En el norte, la población creció rápidamente en los comienzos del Formativo Terminal. Se ocupa por primera vez la región de Zumpango existiendo los 26 asentamientos nuevos reportados. (Parsons, 1974b). Mientras tanto la población se duplicó en las regiones de Chalco-Xochimilco y Texcoco (Parsons, 1971a, 1971b, Parsons *et. al.*, 1982). Esto contrasta claramente con lo que encontramos más al sur donde la población disminuye, como en la región de Ixtapalapa (Blanton, 1972), o aumenta marginalmente sobre una amplia área como sucede en las inmediaciones de Amecameca (Parsons, 1973b, Parsons *et. al.*, 1982).

La mayor parte de la población de la cuenca norte parece que se organizó en una serie de unidades políticas autónomas; y otras localidades cerca, de élites distritales segregadas. Estos centros fueron distritos ceremoniales estratégicamente localizados en la cumbre de los cerros con el grueso de su correspondiente población, distribuída por las áreas de piedemonte agrícolamente productivas. En el valle de Teotihuacán se ubicaron cinco de esos grupos, los cuales tuvieron cerámica Tezoyuca y se sitúan junto a cerros aislados, adyacentes a la llanura aluvial, en el

borde de los cerros de Patlachique. Fueron aldeas compactas que tenían arquitectura ceremonial y fácil acceso a las tierras agrícolas del valle, y a los lugares defensivos de los cerros.

Un cuadro más elaborado de este patrón fue descubierto en Texcoco y en regiones vecinas del sur. Las élites de esta área se situaron en la cumbre de los cerros aislados y fueron, en muchos aspectos, similares a los asentamientos relativamente aislados del valle de Teotihuacán. Estos no fueron sitios grandes, aunque presentaron complejas arquitecturas cívico-ceremoniales y fueron los componentes más importantes de una serie de grupos independientes de población del área. Un grupo de población estuvo compuesto de uno o dos conjuntos de élite segregados, los cuales se vincularon con una, o varias comunidades grandes y situadas abajo, en la orilla plana del lago, o en las zonas de piedemonte. Se identificaron cuatro unidades políticas en la región de Texcoco (Parsons, 1971a: 191-192), una en Ixtapalapa (Blanton, 1972), y tres en el área Chalco-Xochimilco (Parsons, *et. al.*, 1982). Estos grupos siempre contienen una serie de asentamientos pequeños que, junto con el distrito ceremonial de la élite, presentan un promedio entre 2600 y 5600 personas. En Texcoco cerca del 90% de la población regional se puede encontrar en estos grupos. Es probable que cada uno de estos grupos de población puedan representar una unidad política integrada e independiente, lo cual representa un avance socio-político importante durante el Formativo Terminal.

Pueden identificarse tres niveles de competencia a comienzos del Formativo Terminal en el valle de México:

> "(1) en el nivel más alto, entre los centros regionales principales de Cuicuilco y Teotihuacán, en el que el interés básico estuvo en asegurar la lealtad de centros políticos secundarios con fines de comercio, tributo, alianza militar; (2) en un nivel intermedio o entre los centros principales (Cuicuilco o Teotihuacán), o cualquier otro de los diversos centros secundarios que podrían tratar de resistir a los esfuerzos del centro principal en incorporarlo dentro de su red simbiótica extractiva; y (3) en el nivel más bajo, entre los centros secundarios por el acceso a los recursos locales" (Parsons, 1971a: 193).

El éxito de estos centros más pequeños pudo haber restado su capacidad para manipular el interés de los dos centros más grandes en su propio beneficio.

Durante el Formativo Terminal se iniciaron grandes sistemas de integración para controlar a la población regional, las mismas que culminaron en el completo dominio de la cuenca por Teotihuacán durante el Clásico. Aunque no pueden trazarse hoy los pasos exactos de esta transición, parece cierto que sucedieron rápidamente después de la eliminación de Cuicuilco como un competidor regional en el valle de México.

En el valle de Teotihuacán la población de la fase Patlachique aumentó dramáticamente. El área ocupada por la ciudad aumentó diez veces al mismo tiempo que se producía un crecimiento en el asentamiento rural. Esta tendencia continuó en la fase Tzacualli con un cambio en el asentamiento fuera del área de Patlachique y en los bordes del Cerro Gordo, Cerro Malinalco, y en las áreas de suave pendiente adyacentes a los llanos aluviales. Si bien, aumentó el total de la población rural, hubo una disminución en la variedad de sitios tipo dentro de la jerarquía de asentamientos. La gran dicotomía entre la población rural y urbana, característica complementaria y adicional del período Clásico Tardío, surgió en esta época. Teotihuacán se convirtió en la unidad socio-política central y, por lo visto, integró la parte baja del valle dentro de una red de irrigación en gran escala (Sanders, 1976a: 119).

Si los argumentos de West (1965) se consideran factibles con respecto a los cambios de población en la cuenca durante el Formativo Terminal, entonces debemos reexaminar en cierto grado, el posible rol de la catástrofe que orientan la formación del Clásico en el México Central. La última parte de este período es ciertamente importante para la fundación de Teotihuacán, como lo señala Millon:

> "A fines de la fase Tzacuali, Teotihuacán era ya lo bastante grande como para proporcionar una base para el crecimiento y expansión que tuvo lugar en la siguiente fase de existencia de la ciudad" (Millon, 1964: 349).

La destrucción rápida de Cuicuilco influyó en la estructura eventual del Clásico por lo menos, tanto que aceleró el crecimiento del control territorial del valle de México por Teotihuacán. Sanders, Parsons y Santley sugieren que Teotihuacán actuó como una enorme aspiradora durante la fase Tzacualli, absorbiendo a gran parte de la población regional de la Cuenca (Sanders, Parsons y Santley, 1979).

Esto condujo al masivo despoblamiento de áreas que anteriormente sostuvieron densidades poblacionales grandes del Formativo Terminal. En la región de Chalco, Parsons (1971b, Parsons *et. al.*, 1982) identificó una disminución de la población de unos 16,000 habitantes por encima de los niveles de la fase Patlachique, una merma de casi el 80%. La región de Texcoco sufrió una "disminución sustancial en el número total de sitios, áreas de ocupación, densidad ocupacional y poblamiento regional" (Parsons, 1971a: 196). Los cálculos de población indican más o menos una reducción de 75%, unas 15,000 personas. Reducciones similares, pero menos severas, tuvieron lugar en las regiones de Ixtapalapa y Amecameca en donde la población está a 50% de sus niveles anteriores (Blanton, 1972, Parsons, 1973b). Unicamente en las porciones norte y noreste de la cuenca de Zumpango-Teotihuacán la población tiende a aumentar, como resultado indudablemente de su proximidad a la ciudad (Parsons, 1974). La destrucción de Cuicuilco no pudo haber sido la *causa* de estos cambios, pero ciertamente pudo aumentar el *tempo* de unificación política en el valle de México, el cual ya estaba bastante avanzado. A tal grado que Teotihuacán produjo alternativas viables a los pequeños grupos segregados de élite, en la forma de su control monopolista de las fuentes vitales de obsidia-

na, rutas de comunicación y gran producción agrícola mediante sistemas sofisticados de riego, que pudieron ser los fundamentos principales para la integración inicial de la cuenca mexicana.

El Formativo Terminal en el valle del río Amatzinac

Sin duda, el Formativo Terminal es una de las fases más pobremente conocidas en la prehistoria de Morelos. El material que se conoce es contemporáneo a los conjuntos de Patlachique y Tzacualli, y lleva el nombre de Cuauhtepec, cerca de Tepoztlán (Müller, 1956-57: 125-217); Mazatepec II, en Chimalacatlán (Müller, 1948); Xochicalco I, en el gran sitio occidental de Morelos en el lugar del mismo nombre (Noguera, 1945) y el cerro Chacaltepec II, en los niveles superiores de las excavaciones de Grove en Tlaltizapan, Morelos (1968).

Por desgracia existen pocas descripciones de la cerámica de esta fase. Aunque Grove describió la cerámica del cerro Chacaltepec, su fase II es una mezcla de materiales del Formativo Tardío y Terminal. Sin el establecimiento de una cronología regional para trabajar con ella, la identificación temporal de los sitios del valle de Amatzinac debe realizarse desde el principio. Se estructuró una cronología burda correlacionando los materiales excavados estratigráficamente en Las Pilas y Chalcatzingo con la cronología del valle de México. Los "lugares vacíos" fueron llenados con la ayuda de la seriación de nuestras colecciones de superficie y contrastándolo con aquél. El resultado era menos ficticio y más utilizable. Los tipos principales de cerámica usados para fechar nuestras colecciones de superficie pueden consultarse en Hirth (1980, Apéndice A). Nuestro entendimiento es aún menor que para cualquier fase anterior o subsiguiente en el oriente de Morelos. Considero que, como resultado, el patrón de asentamiento del Formativo Terminal pudo estar *menos representado.*

Distribución poblacional

El patrón de asentamiento del Formativo Terminal en el valle de Amatzinac está descrito en la figura 5. Se localizaron 55 sitios y la poblacional regional fue calculada entre 1362 y 3417 personas (Cuadros 2 y 3). La población disminuyó ligeramente desde los antiguos niveles de la fase Delgado del Formativo Tardío, en la cual tenemos entre 2517 y 3737 individuos ubicados en 57 sitios (Hirth, 1980). La densidad total es muy similar a los que encontramos durante la parte más tardía de la fase Cantera del Formativo Medio.

El Formativo Tardío se caracterizó por un Centro Regional grande (RAS-LF-20) junto con pequeñas comunidades aldeanas. Aunque la concentración más grande de la población está en la zona boscosa norte de *Pithecolobium* (Figura 4) en, y alrededor de RAS-LF-20, existen pocos recursos de especialización por sitios particulares o patrones de sitios zonales para sugerir que el valle estuvo ligado en un solo radio de subsistencia integrado. Durante el Formativo Terminal vemos una clara división entre los valles norte y sur. Es posible que esta división represente los distintos territorios de dos políticas distintas e independientes centralizadas en RAS-TF-20 y RAS-TF-78.

En la mitad norte del valle se encontraron 25 asentamientos en, o sobre la curva de nivel de 1350 m. Esto es una disminución con respecto a la fase anterior cuando se encontraron 30 sitios en la misma región. El centro regional principal durante la fase Delgado (RAS-LF-20) continuó ocupado en el Formativo Terminal. Si nuestras interpretaciones sobre la distribución de los restos de superficie de este sitio son correctas, parecería que existe una ligera disminución del tamaño.

Cuatro pueblos pequeños estaban dispersos en el norte del valle. Los sitios no están fuertemente diferenciados en términos de tamaño o complejidad interna. Hay una disminución de la población en el valle norte, junto a una total reducción en el número de las pequeñas comunidades aldeanas. El agrupamiento de las comunidades pequeñas alrededor de RAS-20 desapareció en la fase Delgado; más o menos dos tercios de las comunidades pequeñas durante el Formativo Terminal estaban ubicadas al norte del pueblo moderno de Amilcingo.

El pueblo pequeño de RAS-TF-50 recuerda estrechamente los distritos segregados de élite informados por Parsons en Texcoco (1971a: 188-89). Este sitio estaba estratégicamente situado entre dos cañadas con márgenes difíciles de ascender, permitiendo que el sitio fuera fácilmente defendible. Tiene también una arquitectura modesta, pero con una combinación arquitectónica poco común (Figura 6). Aunque el tamaño de la población residencial no pasó probablemente de 130 personas, no menos de 12 aldeas y residencias aisladas pueden encontrarse dentro de los 3-4 Kms., en el norte y oeste. Otro aspecto interesante del sitio es la abundancia de figurillas estilo Puebla que aquí aparecen, mientras que son relativamente escasas en cualquier otra parte del valle.

Existen pocos cambios en el porcentaje total de la población que vivía en las aldeas o comunidades de pueblo. Los restos esparcidos en los mismos sitios son ligeramente más dispersos y más variables que durante el Formativo Tardío, sugiriendo un descenso en la densidad de la población de un sitio. Más interesante es el cambio en la ubicación de pequeñas comunidades al sur del valle.

He señalado en otro lugar (Hirth, 1978b) la presencia de una zona desocupada que separó dos sistemas político-regionales y territorialmente distintos en las porciones norte y sur del valle. Este límite en la mitad norte del valle puede trazarse más o menos entre el pueblo moderno de Amacuitlapilco y el cerro Chalcatzingo. Los pueblos pequeños de RAS-330, -14 y -20 definen el límite. Al final del Formativo Tardío fueron abandonados unos 6 asentamientos al sur de esta línea. Los únicos dos sitios que permanecen ocupados a través de toda la fase fueron RAS-22 y -264. El límite político sur podría ubicarse junto a una línea entre las comunidades de RAS-112, -84, -95, -243 y -111.

Hay un crecimiento de la población en la parte sur del valle. La ocupación de los dos asentamientos grandes del Formativo Tardío, RAS-

112 y RAS-78, continuó en el Formativo Terminal convirtiéndose este último en un pueblo grande y el asentamiento más grande del valle. Parece que el patrón de asentamiento en el sur tomó un rumbo de desarrollo opuesto al del norte. Mientras que el norte se caracterizó por menos aldeas rurales y un aumento de los pueblos-asentamientos, el sur presenta un crecimiento en aldeas y una disminución en la cantidad de pueblos.

En el Formativo Tardío la población apareció por primera vez en las partes interiores del valle a distancias mayores de 1 km. con respecto a las fuentes de agua perennes. Aunque había escasa regularidad predecible, relacionada con la ubicación de los sitios, la presencia de varias comunidades de aldeas a intervalos regulares junto a barrancas no perennes, sugirió la posibilidad que pudieran adoptarse sistemas diversificados de riego de temporal en pequeña escala durante la ocupación inicial del valle interior (Hirth, 1980). En el Formativo Terminal aumentó la cantidad de estas comunidades y están claramente ubicadas en distribuciones lineales junto a las barrancas norte-sur. Dos excelentes ejemplos de esta alineación son los "grupos" de RAS-TF-84, -89, -93, -94, -154 y RAS-TF-165, -167, y 220.

La orientación de subsistencia básica cambió poco con respecto al período anterior. Parece aún que el énfasis más fuerte estuvo en una agricultura de temporal en el bastante húmedo ambiente de *Bosque Pithecolobium*. Se produjo un significativo crecimiento del asentamiento en los llanos irregulares, zona topográfica de relieve suave cerca del pueblo moderno de Popotlán. El pueblo pequeño de RAS-50 se encuentra en esta área suavemente montañosa. Una de las características más importantes de la localización de este sitio es un relativo aislamiento y acceso restringido desde los poblados vecinos.

El aumento en la población, y el número de sitios en el sur del valle, sugieren una explotación exitosa y continua del ambiente más seco. Esto representa un cambio principal en los patrones de subsistencia que se fechan inclusive en el Formativo Temprano, cuando las energías de explotación mayor y la concentración de la población se situaron en el

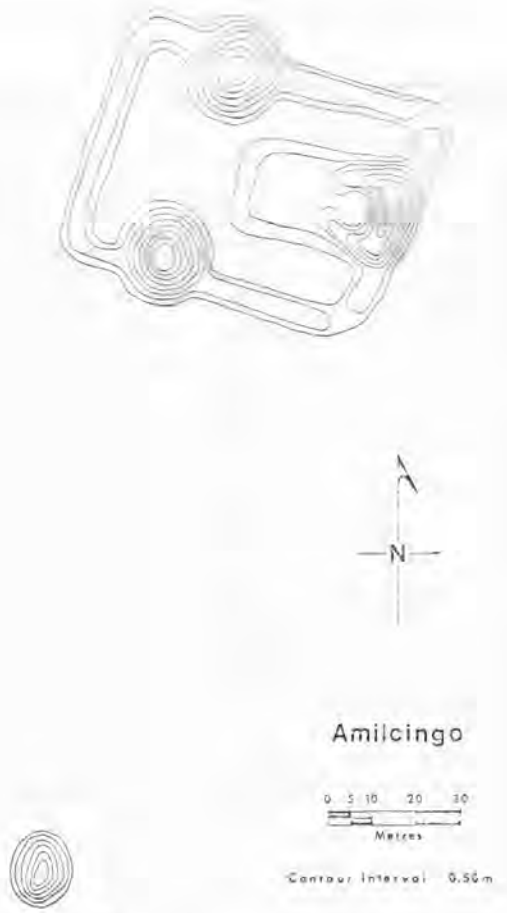


Figura 6.- Mapa del sitio RAS-TF-50

norte del valle del *Bosque Pithecolobium*. El control y mantenimiento de los sistemas de irrigación pudo constituir un aspecto importante de este patrón de subsistencia. En este sentido, es interesante el crecimiento concomitante de RAS-TF-78 dado que se localiza precisamente donde las inclinadas y altas márgenes de la barranca de Amatzinac se ensanchan y decrecen de altura. Esta es una de las pocas localidades del valle donde el agua puede llevarse desde el Amatzinac con relativamente poco esfuerzo. Es posible que un pequeño e intenso sistema hidráulico pudo estar en funcionamiento directamente debajo de RAS-78. Sin embargo, nuestra evidencia para los sistemas de riego en el este de Morelos antes del Postclásico Tardío es indirecta.

Durante la fase Delgado del Formativo Tardío el sitio de RAS-LF-20 fue el asentamiento más grande en la región con un agrupamiento denso de residencias separados en su área inmediatamente circundante. El resultado fue la aparición de un grupo de asentamientos sorprendentemente compacto en la zona norte del *Bosque Pithecolobium* el que contrasta profundamente con la población débilmente estructurada y dispersa en cualquier otra parte del valle. El sitio RAS-20, fue, no obstante, el más grande y probablemente más importante en el norte durante el Formativo Terminal aún cuando pudo disminuir de tamaño. Agrupadas alrededor de este sitio aparecieron pequeñas poblaciones y residencias aisladas. En lugar de ello se agrupan junto a la curva de nivel de 1475 metros, en las cercanías de RAS-TF-50. Esta variación puede reflejar un cambio en el prestigio relativo de las comunidades del grupo norteño. La ubicación de RAS-50 fuera del área agrícola más productiva sugiere que hubo un sitio con funciones especiales y no el foco político para el grupo norte como un todo. La función de RAS-TF-50 como un centro ceremonial está sugerida por su único componente arquitectónico, la ausencia de una gran población resistente, y una frecuencia extremadamente alta de parafernalia ceremonial como (figuri-

Cuadro 3. RESUMEN DE LA POBLACIÓN DEL FORMATIVO TERMINAL VALLE DEL RÍO AMATZINAC, MORELOS, MÉXICO

NÚMERO DE SITIO	SITIO EN HECTÁREAS	INTENSIDAD DE CERÁMICA	CLASE DE SITIO	CÁLCULO DE POBLACIÓN
1	4.50	C	A	23-45
14	7.50	B	P.P.	75-188
20	15.0	B	P.P.	150-375
22	4.50	C	A	23-45
34	.50	C	R.A.	5-15
48	2.50	C	A	13-25
50	7.50	B/C	P.P.	57-132
51	.60	C	R.A.	5-15
52	.23	C	R.A.	5-15
53	3.08	B	A	31-77
54	1.50	C	R.A.	8-15
57	.60	C	R.A.	5-15
58	.75	C	R.A.	5-15
65	.30	C	R.A..	5-15
68	.35	C	R.A.	5-15
71	.58	C	R.A..	5-15
72	.50	C	R.A.	5-15
76	.38	C	R.A..	5-15
78	35.00	B	P.G.	350-875
79	.09	C	R.A.	5-15
83	.20	C	R.A.	5-15
84	4.10	B	P.P.	41-103
89	2.50	B/C	A	19-44
93	1.75	C	R.A.	9-18
94	.40	C	R.A.	5-15
95	1.50	B	A	15-38
107	1.25	C	R.A.	6-15
110	.11	C	R.A.	5-15
111	5.50	C	A	28-55
112	17.00	B	P.P.	170-425
121	.50	C	R.A.	5-15
141	.50	C	R.A.	5-15
145	.50	C	R.A.	5-15
154	.40	C	R.A.	5-15
162	.10	C	R.A.	5-15
165	.47	C	R.A.	5-15
167	.75	C	R.A.	5-15
183	.80	C	R.A.	5-15
185	.25	C	R.A.	5-15
195	.50	C	R.A.	5-15
200	.75	C	R.A.	5-15
201	.50	C	R.A.	5-15
204	.10	C	R.A.	5-15
207	.06	C	R.A.	5-15
220	.75	C	R.A.	5-15
225	1.16	B	A	12-29
243	10.00	B	P.P.	100-250
264	.50	C	R.A.	5-15
274	.31	B	R.A.	5-15
285	1.00	C	R.A.	5-15
288	.60	C	R.A.	5-15
291	.75	C	R.A.	5-15
295	.74	C	R.A.	5-15
303	.09	C	R.A.	5-15
330	7.00	B/C	P.P.	52-123
55 SITIOS	149.35			1362-3417

llas, brazaletes, sahumadores y cuencos) recobrados en nuestras colecciones de superficie.

Inicialmente, el sur del valle da la *impresión* de asentamientos considerablemente menos agrupados que los encontrados en el norte. En parte, ésta es una respuesta a la distribución de los recursos en la vegetación de acacias. Aunque existen suelos fértiles en muchos sectores, la factibilidad de asentamientos permanentes depende, al menos parcialmente, de un acceso a fuentes de agua perennes. Los sitios más activos se hallan en las márgenes de manantiales y ríos permanentes. Esta disposición a los recursos de agua produjo el agrupamiento de los asentamientos alineados por la corriente e indicados líneas atrás.

La impresión de asentamientos menos agrupados en el sur es incorrecta cuando se calcula y luego compara la estadística del vecino más cercano para cada ambiente de la vegetación de acacias y *Bosque Pithecolobium*. Esta última zona puede caracterizarse por su acercamiento no intencional (1.075) en tanto que la zona de acacia está ligeramente más agrupada (.8427) (Cuadro 4). Por consiguiente, la implicación es que, por el área de vegetación del sur y la esperada distancia media entre sitios, existe mayor agrupamiento que lo encontrado en el bosque del norte. La estadística del vecino más cercano para la población de la fase anterior (Delgado) en la zona de vegetación de acacias está calculada en .7606 lo cual sugiere una ligera disminución en el agrupamiento durante el Formativo Terminal. Probablemente, esto fue resultado de varias condiciones. Primero, la expansión del asentamiento en áreas no ocupadas previamente generaría esta tendencia en la estadística del vecino más cercano (Hudson, 1969). Segundo, la implementación de sistemas diversificados de riego favorecerían también cambios en patrones de asentamiento en las áreas donde los factores ambientales favorecieron su implementación.

La integración política en el sur del valle puede ser inferida, pero no probada concluyentemente utilizando los datos arqueológicos disponibles. El sitio de RAS-TF-78 creció sustancialmente de tamaño al mismo tiempo que los sistemas diversificados de regadío parece que se implementaron al interior del valle. En la fase subsiguiente, el Clásico Temprano, la cantidad de comunidades pequeñas junto a las barrancas poco profundas aumentaron significativamente, lo que sugiere un considerable crecimiento en la actividad agrícola. Es muy probable que ya se hubiera convertido en un componente importante de la sociedad emergente, en el sur del valle.

Conclusiones: Formativo Terminal

A primera vista nos impresiona la cantidad de paralelos entre el valle de México y el oriente de Morelos, y debemos asombrarnos por qué se ha notado tan poco, dadas las sorprendentes semejanzas en los aspectos sociológicos, tecnológicos y materiales de los conjuntos culturales. Al parecer, el valle de Amatzinac interactuó y fue influenciado fuertemente y en alto grado por las culturas del valle de México, lo cual no había ocurrido en ningún período anterior. Si bien, se produjeron una serie de desarrollos similares simultáneamente en ambas regiones, hubo distintas organizaciones entre sistemas equivalentes como resultado de los estímulos de adaptaciones diferentes.

Las estrategias principales de adaptación se diferenciaron más como consecuencia de una presión diferencial de la población y variables sociológicas regionalmente distintas que ellos produjeron debido a las diferentes orientaciones ambientales de subsistencia. No existe en el valle Amatzinac la especialización predominante de un sitio en actividades de explotación encontradas en el valle de México. La ubicación de la principal población del Formativo Terminal coincidió estrechamente con la del Formativo Tardío, en el Amatzinac, mientras que en la cuenca de México los dos sistemas fueron completamente diferentes.

Hubo poco esfuerzo para ubicar los sitios en lugares naturalmente fortificados de la región de Amatzinac. Sin embargo, esos lugares fueron importantes en el valle de México conduciendo a la creación de "distritos de élite segregados". Se ha sugerido aún que la disminución de la población en la región de Ixtapalapa fue resultado de una creciente competencia entre Cuicuilco y Teotihuacán a comienzos del Formativo Terminal (Blanton, 1972).

La información sobre el asentamiento de Amatzinac sugiere un crecimiento de complejidad cultural durante el Formativo Terminal. El desarrollo principal parece ser un aumento en la solidaridad de los grupos sociales regionales. Si sus límites sociales se aproximaron a base de la hipótesis de sitios agrupados, entonces podemos hablar de grupos que oscilan entre 1500 y 2000 personas. Desde la perspectiva cultural, los grupos ocupados en la construcción y mantenimiento de grandes sitios arquitectónicos, con propósito especial, tienden a ser sociedades de cacicazgos con un complejo ordenamiento social interno. Aunque esta definición arqueológica es menos que ideal, es, sin embargo, utilizable para las sociedades de Mesoamérica cuando se encuentran junto con evidencias para la organización interna de la población y uso diferencial de escasos recursos. Quisiera sugerir que los grupos de población de Amatzinac reflejan dichas unidades sociales, dado que el rango en las sociedades aparece, por primera vez, en el valle de Amatzinac al menos en la fase Cantera del Formativo Medio, alrededor de 700 a. C. (Grove *et. al.*, 1976).

Las poblaciones de Amatzinac parece que se organizaron de manera semejante a las encontradas durante la fase Patlachique en las regio-

Cuadro 4. ESTADÍSTICA DEL VECINO MÁS CERCANO PARA LA FASE DEL FORMATIVO TERMINAL EN EL VALLE DEL RÍO AMATZINAC, MORELOS, MÉXICO

	Todos los sitios	Bosques de Pithecolobium	Vegetación de Acacias
Formativo terminal	.665	1.075	.8427

nes de Texcoco, Chalco-Xochimilco, e Ixtapalapa. Estas difieren en sus respuestas a condiciones regionales, ambientales y sociales distintas. Las aldeas de Amatzinac, por ejemplo, son ligeramente más pequeñas, menos nucleadas, y cubren áreas geográficas más grandes. Al parecer, son territoriales y el desarrollo de los sistemas de distribución de riego pueden indicar al valle de México como una fuerte fuente de influencia en este período. La creciente intensificación de la agricultura de riego en el valle de Teotihuacán y Texcoco pudo haber alentado los sistemas de diversificación de la estación lluviosa encontradas en el sur del valle de Amatzinac. Se ha sugerido aún que el crecimiento de RAS-TF-78 pudo estar basado también en la introducción de la utilización del agua para el riego extrayéndolo directamente del río Amatzinac.

Durante la segunda mitad del Formativo Terminal la región de Amatzinac, y presumiblemente otras porciones de Morelos, establecieron por primera vez, estrechos contactos con la cultura de Teotihuacán. La semejanza en la cerámica sugiere que Teotihuacán fue una fuente importante de influencia para las poblaciones de Morelos. Sin embargo, no hay evidencia para sugerir que la región de Amatzinac fuera otra cosa que una entidad política completamente autónoma durante esta fase. Aunque Teotihuacán estuvo creciendo en importancia durante la fase Tzacualli no tuvo al parecer rol político alguno en los asuntos de Amatzinac.

Una contribución no esperada del reconocimiento en el valle de Amatzinac provino de la identificación de cantidades significativas de material de la fase Tzacualli en el este de Morelos. Un problema en la investigación del valle de México ha sido establecer si la escasez relativa de material Tzacualli en las regiones de Texcoco, Chalco, Ixtapalapa, y Amecameca representó una reducción en la población regional en el Formativo Terminal o si reflejó la restricción del conjunto Tzacualli al valle de Teotihuacán (Parsons *et. al.*, 1982). El conjunto Tzacualli no está claramente restringido al valle de Teotihuacán sino que ocurre con regularidad en el este de Morelos (Hirth, 1983). El material Tzacualli es más abundante que Patlachique lo que probablemente refleja la creciente importancia supra-regional de Teotihuacán en el México Central a fines del Formativo Terminal.

Al mismo tiempo que la aparición de material de la fase Tzacualli ayuda a marcar el inicio de la fuerte influencia Teotihuacana en Morelos nos proporciona también evidencias adicionales sobre las condiciones sociales en el valle de México. Si puede encontrarse material Tzacualli tan lejos como en Morelos y en cantidades sustanciales ¿por qué no debe encontrarse con igual frecuencia en Texcoco o Chalco? Dado que en estas dos regiones no aparece con frecuencia, es necesario examinar una de dos explicaciones alternativas:

1) los conjuntos cerámicos Patlachique continuaron utilizándose en áreas del valle de México al mismo tiempo que los conjuntos Tzacualli se usaban en Teotihuacán; o,
2) la ausencia de Tzacualli en el valle de México refleja una verdadera disminución poblacional del tipo sugerido por Sanders *et. al.* (Sanders, Parsons y Santley, 1979). En base a nuestros datos de Morelos, parece ser que la segunda de estas dos explicaciones es la más aceptable, con la población del valle de México desplazándose y reubicándose en una rápida expansión de Teotihuacán.

El Período Clásico

El período Clásico en el valle de México puede dividirse en cuatro fases principales. Estas son las fases Miccaotli (150-200 d. C.) y Tlamimilolpa (200-450 d. C.), que frecuentemente se agrupan para constituir el Clásico Temprano; y las fases Xolalpan (450-650 d. C.) y Metepec (650-750 d. C.) que se denominan el Clásico Tardío. Durante estos períodos Teotihuacán logró florecer y extenderse por el México Central y las regiones adyacentes. Areas foráneas como el valle de Morelos fueron influenciadas e incorporadas a la red de expansión socioeconómica. Podemos entender mejor cómo Morelos estuvo ligado a Teotihuacán si podemos identificar qué semejantes o no son ambos, en términos de su respectiva organización interna. En consecuencia, comenzaré examinando lo que luego será comparado con nuevos materiales recuperados en Morelos.

Resumen demográfico del Valle de México

Los comienzos del Clásico provocaron algunos cambios demográficos dramáticos en el valle de México. Teotihuacán alcanzó su máximo tamaño luego de 200 d. C. A fines de la fase Miccaotli la población se extendió ligeramente sobre 22,5 Kms.^{2} La densidad poblacional aumentó en las subsiguientes fases de Tlamimilolpa, un cuadro máximo en algunas partes entre 150-200,000 habitantes. Se demostró en estas fases un período de "renovación urbana" cuando el suelo de superficie, poco profundo, fue retirado hasta el tepetate, proporcionando una base firme para las paredes gruesas de los recintos (Millon, 1974). Se propusieron acti-vidades de construcción en la expan-sión y conexión de varios complejos para formar estructuras contiguas más grandes. Las densidades urbanas de la población fueron más altas en la fase Xolalpan que en cualquie-ra otra fase de la historia de la ciudad; una porción oeste del sitio tuvo una densidad calculada de 8,000 personas por Km.^{2} En la subsiguiente fase Metepec, la población disminu-yó, lo cual oscureció el comienzo del fin para el gran centro.

La población fue más densa en los alrededores de la ciudad, adyacentes a las mejores tierras agrícolas (Millon, 1973: 38). Aparentemente, el grueso de la población de la ciudad estuvo ocupada en la agricultura. Sin embargo, Millon sugiere que la población aún estaba altamente diferenciada en una proporción significativa, quizá tan alto como un 25%, la cual estuvo ocupada en varias especialidades (1970: 1080-1081). A fines de la fase Tlamimilolpa, Teotihuacán tuvo un carácter verdaderamente cosmopolita. Cerámica Maya del período Tzakol, y de Veracruz, fueron encontradas juntas en los bordes orientales de la ciudad en donde probablemente se hospedaron los visitantes, enviados y comerciantes (Millon, 1964: 351). Además, las excavaciones en el sitio 7: N1W6 descubrieron un barrio de gente de Oaxaca cuya tierra de origen se halla a 300

Kms. al sur (Millon, 1973: 41; Rattray, 1992).

En la fase Miccaotli todo el valle de México estuvo bajo control político directo de Teotihuacán. Si Sanders, Parsons y Santley están correctos al asignar una masiva población nucleada en Teotihuacán, en el primer Intermedio de la fase 4 (Tzacualli), entonces su patrón del Horizonte Medio (Clásico) refleja otra migración posterior de la población a las áreas rurales de la cuenca (Sanders, Parsons y Santley, 1979). Teotihuacán continuó dominando la demografía regional, con el grueso de la población de la cuenca que residió dentro de los límites de la ciudad. Esta pretensión sugiere un movimiento y reestructuración en un grado mucho más grande de la población, en contraste a lo sugerido anteriormente. Si el despoblamiento rural tuvo lugar a comienzos, o a fines de la fase Tzacualli el resultado fue el mismo, la reestructuración de la población regional para sostener a una élite urbana. Desde los inicios del Clásico, parece que la población rural fue intencionalmente equipada para la producción de un excedente, con la finalidad de satisfacer las necesidades de alimentación de la ciudad.

Teotihuacán duplicó su tamaño a comienzos del Clásico, partiendo de 30,000 en la fase Tzacualli, a por lo menos 65,000 habitantes en el Clásico Temprano. Cuando se ve al valle de México como una unidad demográfica se tornan evidentes una serie de anomalías demográficas en la transición de Patlachique-Clásico Temprano. Asistimos a una situación donde el crecimiento de Teotihuacán dependió de una inmigración de personas de las áreas rurales, pero en donde la disminución de la población rural a fines de Patlachique excede claramente la cantidad de personas que hipotéticamente estaban siendo reubicadas en los límites de la ciudad durante las fases Tzacualli o el Clásico. Si el material de nuestro reconocimiento indica con certeza tal tendencia, entonces debemos concluir que el crecimiento de Teotihuacán tuvo un efecto negativo en el desarrollo de su zona rural, una característica que discute detenidamente Hoselitz en su análisis de la evolución rural-urbana (1955). Las poblaciones del Clásico pudieron haberse estancado, o aún disminuído debido a los procesos comprometidos en el crecimiento y desarrollo de Teotihuacán, y no crecieron permanentemente como se pensó tradicionalmente (Sanders, 1972).

Organización Socio-Económica

Varios sitios de las regiones de Texcoco e Ixtapalapa parece que se especializaron en la explotación específica de recursos tales como sal, pesca, aves lacustres, y otros recursos acuáticos de las márgenes de los lagos. Sin embargo, en general la diversidad ambiental parece que no fue muy importante en la organización de las actividades laborales en el nivel de la comunidad. La mayoría de la población en el sur del valle de México fue atraída por la zona de piedemonte en donde se puede practicar el cultivo de temporal o riego simple. Existen escasas evidencias de algún sistema de irrigación grande del tipo propuesto para el área inmediatamente alrededor de Teotihuacán (Nichols, Spence y Borland, 1991). Igualmente, no contamos con datos de excavación de alguna comunidad rural fuera del valle de Teotihuacán que nos ayude a afirmar sobre actividades agrícolas especializadas. El carácter disperso de estas comunidades nos permite inferir que un patrón de cultivo "Calmil" fue utilizado en donde las estructuras residenciales estuvieron normalmente localizadas juntas, o en parcelas.

Esto difiere de la situación rural vista en el valle de Teotihuacán, donde incluso las pequeñas comunidades estuvieron estrechamente nucleadas, planificadas mediante las orientaciones de la Calle de los Muertos, y quizá, estando especializadas en la producción de determinada especie. Las excavaciones en TC8, en el piedemonte norte de la parte baja del valle de Teotihuacán sugieren una dependencia de la población rural en la economía de mercado, y artesanos de la ciudad central (Sanders, 1967; Sanders, Parsons y Santley, 1979). Hubo ausencia casi total de evidencias sobre la fabricación de cerámica, artefactos líticos y de madera. Sanders atribuye esta ausencia al control centralizado y a la redistribución de todos los recursos no locales por el mercado centralizado de Teotihuacán. Ciertamente, se usaron grandes cantidades de hojas y raspadores de obsidiana en el procesamiento de maguey en el sitio, pero éstos, parece que fueron obtenidos directamente de los talleres líticos, en el centro de la ciudad.

Los patrones de asentamiento del Clásico, hasta ahora informados en el valle de México, contrastan claramente con el asentamiento azteca del Postclásico Tardío, mismo que fue muy sensible a la forma del terreno, zona ecológica y sistema agrícola. Los patrones de asentamiento del Clásico son de carácter fuertemente no ecológicos, y recuerdan en alto grado el patrón colonial del siglo XVI cuando las poblaciones indias fueron deliberadamente trasladadas a comunidades fácilmente accesibles con el fin de facilitar la tributación, proselitismo, y el trabajo (Sanders, 1967: 132).

Los cambios en la estructura social del Clásico pudieron ser resultado de la emergencia del sistema Calpulli. Millon sugirió que los apartamentos de Teotihuacán estuvieron habitados por grandes grupos corporativos de trabajo, basados en sistemas de parentesco de familias extendidas. En contraste al Formativo Terminal, período en el cual la población estuvo organizada en una jerarquía de cinco grados de sitios, con altas densidades de población rural, el Clásico se caracteriza por una reducción total de la población rural, disminuyendo a una jerarquía de tres peldaños dominada por un gran centro de 10-20 veces más grande que cualquier otra comunidad. Teotihuacán estuvo en la alta de la jerarquía, con una variedad de pequeñas comunidades rurales que no superan las diez hectáreas. Estas comunidades se ligaron a Teotihuacán a través de una serie de centros regionales localizados en la Isla Xico, Cerro de la Estrella, Atzcapotzalco, Tultepec, y Portezuelo. Los centros regionales coordinaron y controlaron tareas de explotación locales y sirvieron como pequeños centros de mercado para sus regiones inmediatas. Éstos fueron esencialmente Pueblos Grandes (expresadas en Términos de mi clasificación del tamaño de sitios en Morelos) y nunca se extendieron más allá de 70 hectáreas y una población de 1,000 personas. La interacción rural-urbana y el intercambio simbióti-

co probablemente disminuyó con la distancia fuera de Teotihuacán, una función de transporte costeño. Quizá la simbiosis local no fue tan fuerte durante el Clásico como podríamos presumir a veces (Blanton, 1972: 190-191). La situación de Teotihuacán fuera de la esquina noreste del valle de México y la ausencia de una jerarquía bien desarrollada de centros administrativos interrelacionados, impidieron la formación de alguna red de intercambio intraregional altamente desarrollada más que una centralización económica directa y redistribución controlada por la ciudad central.

El Clásico en el Valle del Río Amatzinac, Morelos

Una buena parte de la investigación realizada en Morelos durante los de los años sesentas y los setentas se ha centrado en el desarrollo social antes de los 500 a. C. Aunque ahora contamos con un entendimiento claro de la cronología del Formativo, las últimas fases especialmente del Clásico, hasta ahora son pobremente conocidas. Antes de este estudio, las descripciones más completas de materiales de la fase Clásica, fueron de excavaciones en Xochicalco (Noguera, 1945, 1947; Müller, 1974) y Chimalacatlán (Müller, 1948). Material Clásico fue dado a conocer en los niveles superiores excavados en Gualupita (Vaillant y Vaillant, 1934), en Chalcatzingo (Piña Chán, 1955a, 1956-57), Las Pilas (Martínez Donjuán, 1979), Olintepec (Piña Chán, 1956-57), Xochimilcatzingo (Piña Chán, 1956-57), Ehecatepec cerca de Tepoztlán (Müller, 1956-57), Hacienda Calderón (Giselle Canto, Comunicación Personal), y Cerro Chacaltepec (Grove, 1968), pero no han sido descritos con detalle como para establecer el control sub-fase necesario para un significativo análisis de los patrones de asentamiento.

Uno de los aspectos del reconocimiento de asentamientos del Proyecto Chalcatzingo, fue medir el grado de reorganización de la población regional que acompañó a la influencia de Teotihuacán en el este de Morelos. Esto significó identificar la variedad de cerámica local y artefactos líticos manufacturados durante el Clásico y correlacionar su secuencia de desarrollo con los eventos del valle de México. Esto tuvo que hacerse antes que pudiéramos efectivamente fechar y evaluar los materiales recogidos durante el reconocimiento. Afortunadamente, mientras hacíamos el reconocimiento, se iniciaron excavaciones en el sitio Clásico de Las Pilas, Jonacatepec, por el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Fuí invitado a analizar una parte del material excavado en el verano de 1973. Esto proporcionó suficiente control cronológico para ubicar los patrones de asentamiento de Amatzinac en los períodos Clásico Temprano y Clásico Tardío, contemporáneos con los del valle de México. Se puede encontrar una breve descripción de los atributos de la cerámica utilizados para fechar las colecciones de superficie en Hirth (1980: Apéndice A).

Clásico Temprano: Distribución Poblacional

El patrón de asentamiento encontrado en el valle del río Amatzinac durante el Clásico Temprano está representado en la Figura 7. Fueron identificados un total de 69 lugares y la población regional se calcula que alcanzó entre 3118 y 7359 personas (Cuadro 5). El Clásico Temprano fue claramente un período de incremento significativo en la población y reestructuración demográfica a lo largo y ancho de la región de Amatzinac. La población fue mayor que el doble de la extensión de los niveles del Formativo Terminal. Treinta y cuatro lugares con ocupaciones del Clásico no pudieron subdividirse en Temprano o Tardío, pues carecían de material diagnóstico suficiente para efectuar las asignaciones a la parte temprana o tardía del Clásico. La mayoría de estos lugares aún no ubicados en su fase respectiva son residencias pequeñas y aisladas. La población calculada para estos lugares varía entre 239 y 661 personas, (Cuadro 7).

La desigual división de la población del Formativo Terminal entre las porciones norte y sur del valle continuó. En la porción norte del valle, la población del Formativo Terminal que alcanzaba entre 518 y 1265 personas en 26 lugares, no cambió sustancialmente. Durante el Clásico Temprano encontramos entre 527-1275 personas localizadas en 20 asentamientos. Los pueblos pequeños de RAS-14, RAS-20 y RAS-330 continuaron siendo ocupados. El lugar de RAS-TF-50 es abandonado mientras que un nuevo Pueblo Grande apareció en RAS-1.

El equilibrio de la población en el norte fue contrarrestado por un gran incremento en el sur del valle. Durante el Formativo Terminal, 844-2152 personas se encontraban localizadas en 29 asentamientos. Esto se incrementó a 2591-6084 personas en 49 lugares. El denominado sitio de San Ignacio (RAS-78) se transformó de un pueblo grande durante el Formativo Terminal, a un centro regional durante el Clásico Temprano. Fue la comunidad más grande y con mayor influencia en el valle, y el foco de numerosos cambios socio-políticos en el sur del valle.

Había sólo tres pueblos pequeños en el sur del valle durante el Formativo Terminal. El número se incrementó a 11 durante el Clásico Temprano, apareciendo seis de ellas por primera vez en el extremo sur de la zona de investigación. El incremento de la población entera del Clásico Temprano puede virtualmente ser explicado por el crecimiento de RAS-EC-78, RAS-EC-112 y una multitud de lugares nuevos, situados debajo de los 1050 metros. El lugar de RAS-112 siguió creciendo y en este tiempo aparece representado como un pueblo grande. Tres de las seis pequeñas comunidades que se encuentran más al sur: RAS-172, RAS-180, y RAS-196, contenían alguna ocupación del Formativo Terminal. Sin embargo, el cambio más relevante en la demografía, fue la aparición de 21 nuevos asentamientos en forma de aldeas debajo de RAS-78 y RAS-112.

La configuración de los asentamientos en todo el valle del río Amatzinac puede caracterizarse por la emergencia de un centro regional dominante, con un incremento concomitante en las dimensiones y en la organización de la población rural. Debe ponerse énfasis en que el crecimiento de un centro regional principal en combinación con el *incremento* en la población y número de sitios rurales es virtualmente singular para todas las porciones de las alturas mexicanas investigadas a la fecha y que mantuvieron contacto con Teo-

tihuacán durante el Clásico. Como hemos visto, en el valle de México, el modelo más común, es que la población rural disminuye mientras la población crece, o se dispersa en pequeños asentamientos directamente controlados por un centro regional.

A pesar de ser necesaria una investigación mayor para determinar las razones específicas que hay detrás de esta configuración de los asentamientos, una explicación tentativa puede ser ofrecida en este momento

El crecimiento de RAS-EC-78 está aparentemente relacionado con su emergencia como la autoridad política dominante de la región. Aunque la autoridad estaba centralizada, gran parte de la población estuvo diseminada a lo largo y ancho del valle sur, probablemente con el fin de intensificar las actividades agrícolas locales. Apareció la organizada jerarquía de asentamientos, la cual administró y maximizó eficientemente la producción de estas poblaciones dispersas. Los pueblos pequeños fueron centros administrativos intermedios compuestos de arquitectura cívico-ceremonial. Aldeas y residencias aisladas estuvieron vinculados a estos pueblos pequeños que a su vez se unieron a RAS-EC-78. El lugar de RAS-EC-112 puede haber funcionado como una jerarquía intermedia para las pequeñas comunidades localizadas en la esquina suroeste del valle (RAS-145) y en el área occidental montañosa e inexplorada. El lugar de RAS-EC-321 sería ejemplo de un lugar relacionado a RAS-112 en esta área occidental. El poder de las relaciones jerárquicas entre los lugares del sur del valle puede notarse por la localización de aldeas dentro de los territorios de los pueblos pequeños y grandes.

Aparentemente, estas comunidades fueron distribuídas con el fin de controlar y coordinar la mayor cantidad de actividades en sus territorios locales. El ordenamiento jerárquico es más evidente en la mitad sur del valle. Las aldeas y residencias aisladas del norte no aparentan haber estado tan densamente agrupadas alrededor de sus inmediatos lugares centrales administrativos. La variación del alojamiento jerárquico entre las porciones norte y sur del valle puede ser el resultado combinado de:

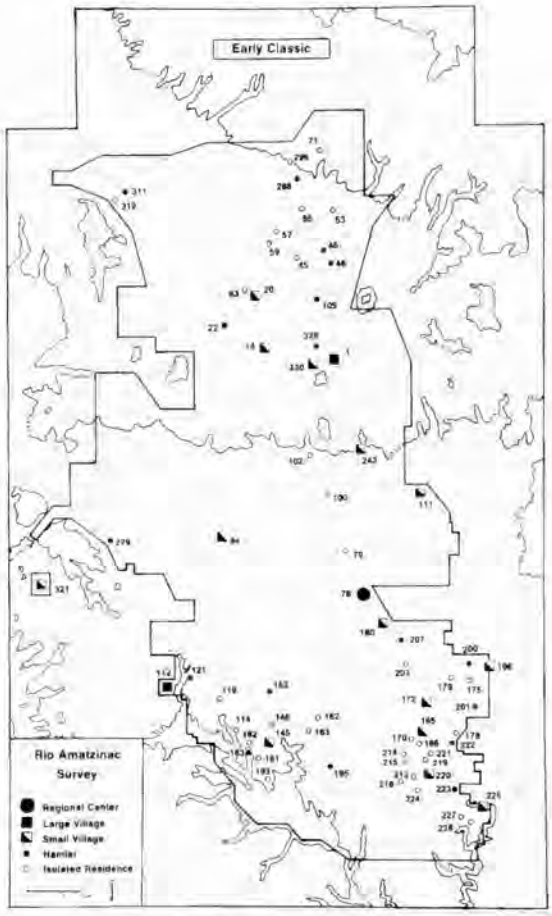


Figura 7.- El patrón de asentamiento en el clásico Temprano

1) el efecto residual de la integración del Formativo Terminal bajo RAS-TF-20 en el valle de norte; o,
2) diferentes actividades de subsistencia que presionaron hacia distintas configuraciones en los asentamientos de cada porción del valle.

Organización Socio-económica

Un aspecto importante del modelo de subsistencia del Clásico Temprano era la continua explotación de la Pradera Seca de Acacias al sur del valle. La explotación puede haberse intensificado como resultado de la implementación de tecnología de irrigación más intensiva. Aunque la presencia del riego es en extremo difícil de demostrar arqueológicamente, hay evidencias que sugieren su posible existencia en San Ignacio. Aquí, las márgenes profundamente cortadas del río Amatzinac, desaparecen y la pendiente vertical decrece hastà cerca de tres metros. Una serie de terrazas artificiales fue construída en el Amatzinac, las cuales pudieron utilizarse para descargar el agua fuera de su curso natural sobre los campos superficiales. Igualmente, las fotografías aéreas de esta área revelan unas marcas lineales que pueden ser restos de canales de irrigación.

Como he mencionado anteriormente, el área sur de Las Lomas está desecado por una compleja red de barrancas de lados bajos. Estas barrancas llevan torrentes estacionales a lo largo del valle hasta que se agregan al río Amatzinac o al río Frío en el extremo sur del valle. La mayoría de los asentamientos del sur están situados adyacentemente a estos conductos naturales de agua. Su importancia en la determinación de la localización de los asentamientos sugiere que los diversos sistemas de irrigación fueron una adaptación principal en este tiempo. La ubicación de todas las residencias del Clásico Temprano, se encuentra a lo largo de los extremos inferiores de estas barrancas, en donde es mayor la acumulación de agua. Se puso gran énfasis en localidades donde 2 ó 3 de

Cuadro 5.- RESUMEN DE LA POBLACIÓN DEL CLÁSICO TEMPRANO EN EL VALLE DEL RÍO AMATZINAC, MORELOS, MÉXICO

NO. DE SITIO	TAMAÑO EN HECTÁREAS	INTENSIDAD DE CERÁMICA	CLASE DE SITIO	CÁLCULO POBLACIONAL
1	20.00	C	P.P.	100-200
14	16.50	B	P.P.	165-413
20	6.00	B	P.P.	60-150
22	1.50	B	A	15-38
45	.50	B	R.A.	5-15
46	.85	B	A	9-21
48	3.00	C	A	15-30
53	1.50	C	R.A.	5-15
57	1.28	C	R.A.	5-15
59	.25	C	R.A.	5-15
63	.50	C	R.A.	5-15
65	.35	C	R.A.	5-15
71	.28	B	R.A.	5-15
78	61.31	B	C.R.	613-1533
79	.10	C	R.A.	5-15
84	6.30	B	P.P.	63-158
100	.72	C	R.A.	5-15
102	1.12	C	R.A.	5-15
105	3.00	C	A	15-30
111	15.72	B/C	P.P.	118-236
112	25.00	A/B	P.G.	438-938
114	.22	C	R.A.	5-15
119	.20	C	R.A.	5-15
121	3.00	C	A	15-30
145	10.35	B	P.P.	104-259
146	.16	V	R.A.	5-15
152	1.69	A	A	43-85
162	.16	B	R.A.	5-15
163	.45	C	R.A.	5-15
165	4.72	A	P.P.	118-236
166	1.00	C	R.A.	5-15
170	1.19	C	R.A.	5-15
172	13.45	A/B	P.P.	236-454
175	.36	C	R.A.	5-15
178	.10	B	R.A.	5-15
179	.18	C	R.A.	5-15
180	10.00	B	P.P.	100-250
181	.49	B	R.A.	5-15
182	.50	B	R.A.	5-15
183	3.02	B	A	30-75
193	.05	C	R.A.	5-15
195	2.25	B	A	23-57
196	15.00	B	P.P.	150-375
200	3.00	B	A	30-75
201	1.25	B	A	13-32
203	.26	C	R.A.	5-15
207	2.90	C	H	15-29
213	.08	C	R.A.	5-15
214	.70	C	R.A.	5-15
215	.09	C	R.A.	5-15
218	.48	C	R.A.	5-15
219	.19	C	R.A.	5-15
220	4.50	B	P.P.	45-112
221	.19	C	R.A.	5-15
222	1.55	C	A	8-16
223	4.00	B	A	40-100
224	.22	C	R.A.	5-15
225	5.00	B	P.P.	50-125
227	.28	C	R.A.	5-15
228	.50	C	R.A.	5-15
243	5.10	B	P.P.	51-127
279	1.60	C	A	8-16
288	.83	B	A	8-21
296	.41	C	R.A.	5-15
311	1.50	B	A	15-38
319	.57	B	R.A.	5-15
321	15.00	B	P.P.	150-375
328	.75	B	A	8-19
330	7.25	B	P.P.	72-181
69 SITIOS	292.52	POBLACION TOTAL		3118-7552

estas barrancas se unieron, maximizando así la acumulación de agua. Aunque esta forma de explotación fue iniciada, probablemente primero durante el precedente Formativo Terminal, alcanzó su mayor aprovechamiento durante el Clásico. La faceta más importante a notarse desde la posición de estos asentamientos sureños es que, el territorio administrativo regional fue *intencionadamente estructurado* a comienzos del Clásico. Si los lugares del Formativo Terminal hubieran quedado a lo largo de los alcances septentrionales de estos conductos, ellos hubieran asegurado la exitosa operación de sistemas más extensivos en el sur. Se ha sugerido, en otros trabajos, que muchas de las comunidades meridionales estaban ocupadas en la producción de maíz y algodón (Hirth, 1977, 1978b). Climáticamente, la porción meridional extrema del valle está más favorecida para el cultivo de algodón, su clima seco y caliente son contrapesos naturales a las plagas de insectos. La producción actual de algodón en pequeña escala está reducida ahora a este sub-clima meridional, donde es necesaria menor cantidad de fumigación química y aún constituye una empresa rentable. Sanders y Price (1968, figura 10) incluyen esta área de Morelos, dentro de las productoras de algodón para Tenochtitlán durante el Postclásico Tardío. El descubrimiento de capsulas de algodón en un contexto del Postclásico Tardío durante las excavaciones de 1973 en Chalcatzingo, Morelos, sustentan esta opinión (Buge, 1987).

El sistema de subsistencia reflejaba claramenmte un fuerte énfasis meridional. El estancamiento en el aumento poblacional de los alrededores del *Bosque Pithecolobium* septentrional fue probablemente el resultado de una mayor confianza sobre la tecnología del riego y la emergencia de una economía agrícola especializada en la Pradera Seca de Acacias. Si las condiciones climáticas de sequedad fueron prerequisito para la producción especializada de algodón, muchas de las comunidades meridionales poco húmedas, bien podrían haberse ocupado en mayor surtido de productos no especializados para aumentar la base de subsistencia regional. El establecimiento de la producción algodonera como actividad principal durante el Clásico, tendrá que esperar mayores investigaciones; es probable que haya estado combinada con otros cultivos, ya que la producción algodonera durante la época del contacto europeo, se realizaba esencialmente dentro, o cerca de los terrenos de las viviendas. Sin embargo, lo que debe notarse acerca de este sistema es que, a pesar de los cultivos asociados, parece que tenemos una posible clase de producción *regional* especializada. Esto es completamente diferente del tipo de especializaciones en lugares individuales encontrado durante la anterior fase Formativa. Se requiere un ajuste en la especialización regional, no a nivel de lugares individuales sino del sistema como un todo.

Un análisis y comparación de grupos cerámicos en el valle del río Amatzinac, con aquellos del valle de México, indican una fuerte interacción con el de Teotihuacán durante el Clásico Temprano. Aunque los grupos no son idénticos, se encuentran grandes cantidades de alfarería comercial de Teotihuacán y la cerámica de confección local parece ser copia de su contraparte en el valle de México. Una gran proporción de obsidiana recuperada en los lugares del Clásico es la variedad Pachuca verde, aparentemente, un género también controlado por Teotihuacán (Spence, 1967: 510-11). La presencia de un grupo de artefactos fuertemente influenciado, en combinación con los cambios demográficos ya subrayados, incremento en la población total, y la reestructuración de su distribución regional, apuntan a la directa intervención de la poderosa y manipuladora autoridad política de Teotihuacán. La región de Amatzinac parece haber sido un área importante en el territorio administrativo que sostuvo a Teotihuacán. Debe reconocerse, sin embargo, que la organización interna de las áreas del territorio administrativo y su articulación con Teotihuacán, fueron diferentes en el Morelos oriental que en el valle de México. Aparentemente, estas diferencias en la organización se deben a los distintos papeles que jugaron en la emergencia de la sociedad Teotihuacana, pero ésto será discutido con mayor detalle más adelante.

En un trabajo anterior (Hirth, 1980: Apéndice A) he presentado una breve descripción de la cerámica diagnóstica usada para identificar los lugares del Clásico, que a su vez provee una clara idea acerca de la fuerza del contacto con Teotihuacán. Una de las características más sobresalientes de la región de Amatzinac, es la preponderancia del Anaranjado Delgado, un artículo de comercio muy difundido y encontrado en grandes cantidades en Teotihuacán. Al Anaranjado Delgado se le encuentra prácticamente en *todo* asentamiento regional de nuestra zona de investigación. El Anaranjado Delgado es un diagnóstico común del Clásico a lo largo de una gran extensión de Mesoamérica; y se asume generalmente que es una buena indicación del contacto Teotihuacán. La cantidad de Anaranjado Delgado en la región de Amatzinac es mucho mayor que inclusive en Morelos occidental (Angulo y Hirth, 1981), Puebla Oriental (Hirth y Swezey, 1977), Puebla-Tlaxcala (Dumond, 1972: 108-109), o Tlaxcala del norte (Snow, 1969).

El siguiente producto más frecuente fue la categoría de Rosa sobre Blanco Granular, otra importante mercancía Teotihuacana. Por la cantidad de Rosa sobre Granular, parece que fue más importante en los lugares de Amatzinac que en el valle de México. Aunque se asume que la fuente de Anaranjado Delgado queda en algún lugar de Puebla meridional o de Veracruz, el origen de la alfarería Granular es desconocido. Como en Teotihuacán, el Granular se da en Morelos oriental principalmente en forma de ánfora. Material excavado de Las Pilas, Morelos, establece su aparición inicial dentro de un horizonte mezclado de Formativo Tardío-Formativo Terminal. Esta fecha ha sido confirmada por excavaciones en Cuautlita, Coatlán del Río y Miahuatlán, Morelos, por Hirth y Cyphers Guillén (1988), y en Cacahuamilpa, Guerrero, por Litvak y Angulo. La gran ostentación de formas y decoración encontrados en estas excavaciones (algunas aún por identificarse) de Morelos occidental

y Guerrero oriental, los sugieren como el foco de producción de esta mercancía pobremente elaborada, aunque es clásicamente estética.

Otra semejanza notable entre el valle de México y los grupos cerámicos de Amatzinac se le encuentra en las formas utilitarias, específicamente la olla. Aunque las partes están compuestas de arcilla local, la forma, el tratamiento de la superficie y aún las prácticas de cocción parecen haber sido idénticas. Es improbable que la cerámica utilitaria, como las ollas, hayan sido comercializadas a larga distancia, excepto como recipientes para las mercancías que transportaban, de tal modo que las semejanzas que notamos deben generalmente reflejar una fuerte interacción cultural con el valle de Teotihuacán, y no aparecen del todo hasta el final de la fase Tlamimilolpa.

No todos los aspectos del grupo Amatzinac son paralelos con los de Teotihuacán. Las variaciones regionales son claramente perceptibles. En cerámica, por ejemplo, las figurillas son escasas en Amatzinac. La arquitectura de talud-tablero está ausente mientras que sí se encuentran canchas de juego de pelota. Los juegos de pelota son inusuales a través del Altiplano Central durante el Clásico y ninguno ha sido encontrado en el mismo Teotihuacán. Cuatro canchas de juego de pelota del Clásico han sido identificadas en el valle en los sitios RAS-78, RAS-112, RAS-180 y RAS-330 (Chalcatzingo). Este último patio fue excavado por Raúl Arana como parte del Proyecto Chalcatzingo y asignado al Tlamimilolpa Tardío o a la fase Xolalpan Temprano. Una de las pirámides clásicas excavadas en Chalcatzingo es igualmente inusual, en el sentido que tiene esquinas redondas, las cuales no han sido reportadas en ningún otro lugar del México Central durante el Clásico.

El cacicazgo del Formativo Terminal meridional sirvió durante el Clásico como un trampolín estructural para la reorganización demográfica. San Ignacio (RAS-EC-78) fue un gran centro regional y tuvo probablemente el mismo rol administrativo en las tierras que sostenían a Teotihuacán como lo tuvieron en el valle de México los sitios de Portezuelo y Atzcapotzalco. Era tanto o más extenso que cualquiera de esto dos lugares y su tarea principal fue probablemente la coordinación de las actividades productivas regionales, el almacenamiento y transferencia del excedente regional a Teotihuacán. Aunque la región de Amatzinac haya tenido una función similar en el sostenimiento de la ciudad del modo que lo hicieron porciones del valle de México, como Texcoco o Chalco, debemos recordar que fue claramente singular en términos de su desarrollo demográfico y en la estructura de organización interna.

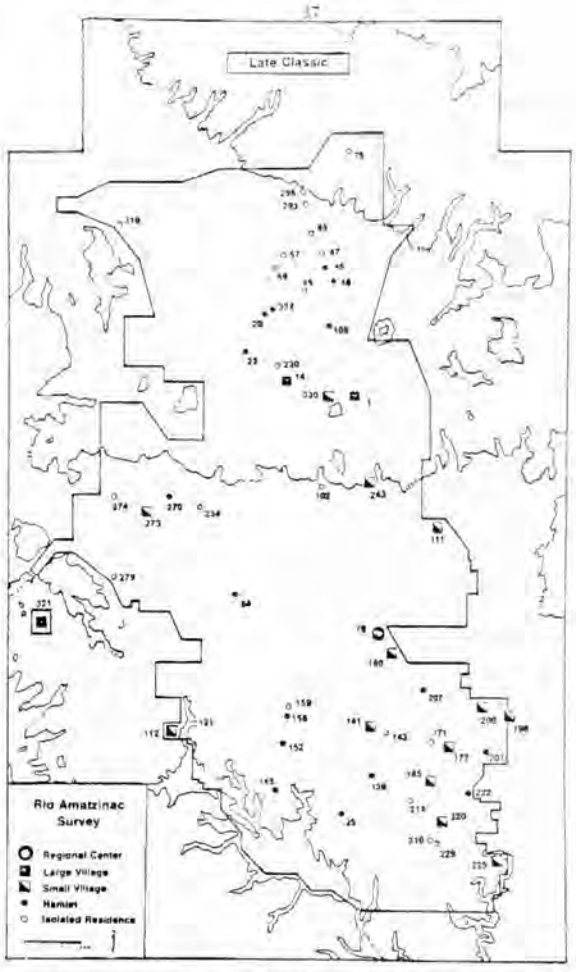


Figura 8.- El patrón de asentamiento en el Clásico Tardío

La estrecha semejanza entre la región de Amatzinac y el valle de México en cuanto a una variedad de cerámica utilitaria, puede ser interpretada para sugerir que un grupo de residentes del valle de México pudieron haber acompañado la creciente interacción social con Teotihuacán. Administración teotihuacana pudo haber requerido la relocalización de algún pequeño grupo de personal administrativo, pero falta investigar si ocurrió algún tipo de migración. Hasta que la evidencia sugiera lo contrario, yo me inclinaría a dudarlo; el incremento general de la población de 3942 habiantes entre los períodos Formativo Terminal y Clásico Temprano puede ser explicado por el índice anual de crecimiento de menos de la mitad del 1% a través de la fase.

El Clásico Tardío: Distribución Poblacional

La configuración de los asentamientos en la región de Amatzinac durante el Clásico Tardío está representada en la Figura 8. Un total de 55 lugares fueron positivamente identificados con una población regional total entre 3606 y 8427 habitantes (Cuadro 6). Una completa extensión de tipos está aún representada. La población se incrementó ligeramente con un aumento de 1068 personas sobre la fase precedente. Sin embargo, fue más interesante la reestructuración de la población en el transcurso de la fase.

Empezando alrededor del año 500 d. C., el énfasis principal sobre la especialización del valle meridional y

la dispersión poblacional empezó a debilitarse. Aunque San Ignacio (RAS-LC-78) continuó siendo el centro más importante durante el Clásico Tardío, la población en la porción septentrional del valle se incrementó en tamaño con relación al sur. RAS-LC-1 emergió como el segundo asentamiento más grande en el valle mientras que RAS-LC-14 alcanzó un gran *status* de pueblo grande. En el anterior Clásico Temprano, el área septentrional tenía un total de 20 asentamientos y una población estimada entre 529 y 1275 personas. Aunque el número de lugares permaneció en 20 durante el Clásico Tardío, la población creció hasta un número entre 716 y 1552. Este incremento en las dimensiones y el número de los asentamientos septentrionales fue balanceado por un decrecimiento en el sur. El pueblo grande de RAS-112 que había servido como enlace intermediario entre las estancias rurales y el gran centro de San Ignacio, decreció en tamaño hasta convertirse en un pueblo pequeño. Esto refleja pro-bablemente un incremento del control centralizado dentro del valle, con la relación administrativa fluyendo directamente hacia San Ignacio. Hay un decrecimiento general en la localización de aldeas y residencias aisladas dentro y alrededor de los pueblos pequeños, todo lo cual a-punta al tipo de "alineamiento" de las instituciones administrativas discutidas por Flannery (1972).

El mayor efecto individual de centralizar de esta manera la autoridad, fue el abandono de la esquina sudoccidental del valle alrededor del moderno pueblo de Quebrantadero. Las comunidades rurales en esta área fueron completamente abandonadas en el Clásico Tardío. Ambos, RAS-112 y RAS-145, disminuyeron en tamaño. El énfasis se encuentra aún en las actividades de subsistencia de los asentamientos en la porción sudoccidental del valle. Aunque el número de pequeñas comunidades se redujo hasta cerca de la mitad de lo que fue durante el Clásico Temprano, el número de pueblos pequeños se incrementó de 5 a 7 durante el mismo período. Esto es parte de la tendencia continua de nucleación de población que empezó a mediados del Clásico.

Esta creciente población nucleada puede ser vista de varias maneras. El número de pequeñas aldeas y residencias aisladas, se redujo de 52 durante el Clásico Temprano a 38 durante el Clásico Tardío. Al mismo tiempo que el número de pequeñas comunidades estaba disminuyendo, el número de los pueblos grandes se incrementaba de una a tres. El número de pueblos pequeños permaneció en trece aunque hay algunos cambios interesantes en la localización de las comunidades dentro del valle.

El número de comunidades decreció en el valle septentrional a pesar de la aparición de dos extensos pueblos grandes en RAS-1 y RAS-14. El lugar de RAS-LC-321 alcanzó un *status* de pueblo grande al mismo tiempo que RAS-LC-112 disminuyó en tamaño hasta convertirse en un pueblo pequeño. La razón para esto pudo haber sido la pérdida de posición de RAS-112 dentro de la jerarquía de asentamientos en una posición intermedia entre San Ignacio y la población rural en la esquina sudoccidental del valle y el área occidental montañosa. El crecimiento de RAS-321 en el oeste, sugiere que pudo haber tomado esto como un nuevo rol.

El crecimiento en tamaño de San Ignacio dentro y por sí mismo fue más que suficiente para responder acerca del incremento de la población total dentro de la región de Amatzinac durante el Clásico Tardío. San Ignacio crece casi hasta 80 hectáreas en extensión con un considerable complejo cívico-ceremonial compuesto de unos 50 montículos. Un mapa delineando la zona ceremonial puede encontrarse en la figura 9. La reducción concomitante en el número de aldeas dispersas a lo largo del valle meridional, sugiere que la población rural pudo haber sido relocalizada dentro de los límites de San Ignacio. Esta tendencia puede también justificar el crecimiento de las grandes comunidades de RAS-1, RAS-14 y RAS-321 en cada una de sus áreas respectivas, a la vez que los dos nuevos pueblos pequeños en la esquina sudoriental del valle donde hemos encontrado la mayor densidad habitacional del Clásico Temprano.

Esta tendencia pudo haberse intensificado durante los últimos 100 años del Clásico, en la comúnmente denominada fase Metepec. Parece que solamente los lugares más extensos continuaron ocupados hasta el final del Clásico. Debe tenerse cuidado de no malinterpretar esta imagen (Figura 10).

No se hace ningún intento de calcular la *extensión* del asentamiento de la fase Metepec. Los lugares representados son sólo aquellos asentamientos en que se encontró material Metepec. Como es evidente, los sitios más grandes están representados con mayor frecuencia. Algunos de los lugares más pequeños pudieron haber estado ocupados también contemporáneamente, pero debido a lo corto del período, las influencias de la fase Metepec pueden no haber impactado y no dejado marca en el grupo cerámico de la región de Amatzinac. Esto es lo que precisamente sucedió durante el Postclásico Tardío. La dominación azteca en el área tuvo algo más de ochenta años de duración, lo cual no fue suficiente para influir en el grupo cerámico local, tal como apreciamos desde la perspectiva arqueológica.

Dos aspectos interesantes de la configuración del asentamiento del Clásico Tardío emergen como resultado de nuestro análisis. Podemos ver un énfasis selectivo para:

1) ubicaciones más defensivas, y
2) mayor densidad poblacional al norte del valle al final del Clásico, lo que podría sugerir un cambio en los patrones de subsistencia local. San Ignacio empezó a decrecer en importancia hacia el final del Clásico, lo que podría sugerir un cambio en los patrones de subsistencia local. San Ignacio empezó a decrecer en importancia hacia el final del Clásico, perdiendo algo de su influencia combinada a los sitios vecinos de RAS-LC-1 y RAS-LC-330.

La necesidad de ubicaciones con carácter defensivo fue sintomático de un incremento en la competencia por los recursos económicos por medio de centros a lo largo de las altas montañas mexicanas.

Organización Socio-Económica

Los datos disponibles sobre actividades de subsistencia sugieren muy poco sobre la especialización individual de los sitios. Juzgando por la ubicación de los lugares, los sistemas de

Cuadro 6.- RESUMEN DE LA POBLACIÓN DEL CLÁSICO TARDÍO EN EL VALLE DEL RÍO AMATZINAC, MORELOS, MÉXICO

NÚMERO DE SITIO	TAMAÑO EN HECTÁREAS	INTENSIDAD DE CERÁMICA	CLASE DE SITIO	CÁLCULO POBLACIONAL
1	25.00	B	P. G.	250-625
14	20.70	B	P. G.	207-518
20	5.00	C	A	25-50
22	2.20	B	A	22-55
45	.50	B	R.A.	5-15
46	1.10	B	A	11-28
47	.59	C	R.A.	5-15
48	4.65	C	A	23-46
57	1.28	C	R.A.	5-15
59	.25	C	R.A.	5-15
65	.28	C	R.A.	5-15
68	.25	C	R.A.	5-15
75	.15	C	R.A.	5-15
78	79.84	A/B	C.R.	1197-2661
84	5.00	C	A	25-50
102	1.12	C	R.A.	5-15
105	2.00	C	A	10-20
111	15.72	B/C	P.P.	118-236
112	12.50	A/B	P.P.	218-469
121	1.15	C	R.A.	5-15
139	1.70	A	A	43-85
141	2.01	A	P.P.	51-101
143	.52	C	R.A.	5-15
145	4.00	B	A	40-100
152	.68	B	A	7-17
158	1.16	B	A	12-29
159	.25	C	R.A.	5-15
165	4.72	A	P.P.	118-236
171	1.49	C	R.A.	5-15
172	10.00	B	P.P.	100-250
180	10.00	B	P.P.	100-250
195	2.25	B	A	22-55
196	15.00	B	P.P.	150-375
200	5.00	B	P.P.	50-125
201	1.00	B	A	10-25
207	2.90	C	A	15-29
210	.32	C	R.A.	5-15
214	.70	C	R.A.	5-15
220	7.43	B	P.P.	74-186
222	3.42	C	A	18-45
224	.22	C	R.A.	5-15
225	5.00	B	P.P.	50-125
230	.12	C	R.A.	5-15
234	.22	C	R.A.	5-15
243	9.00	B	P.P.	90-225
270	.71	B	A	7-18
273	12.00	C	P.P.	60-120
274	.31	B	R.A.	5-15
279	1.00	C	R.A.	5-15
293	.24	C	R.A.	5-15
296	.41	C	R.A.	5-15
319	.57	B	R.A.	5-15
321	26.00	B	P.G.	260-650
330	10.25	B	P.P.	103-258
332	2.00	C	A	10-20
55 SITIOS	321.88		POBLACIÓN TOTAL	3606-8427

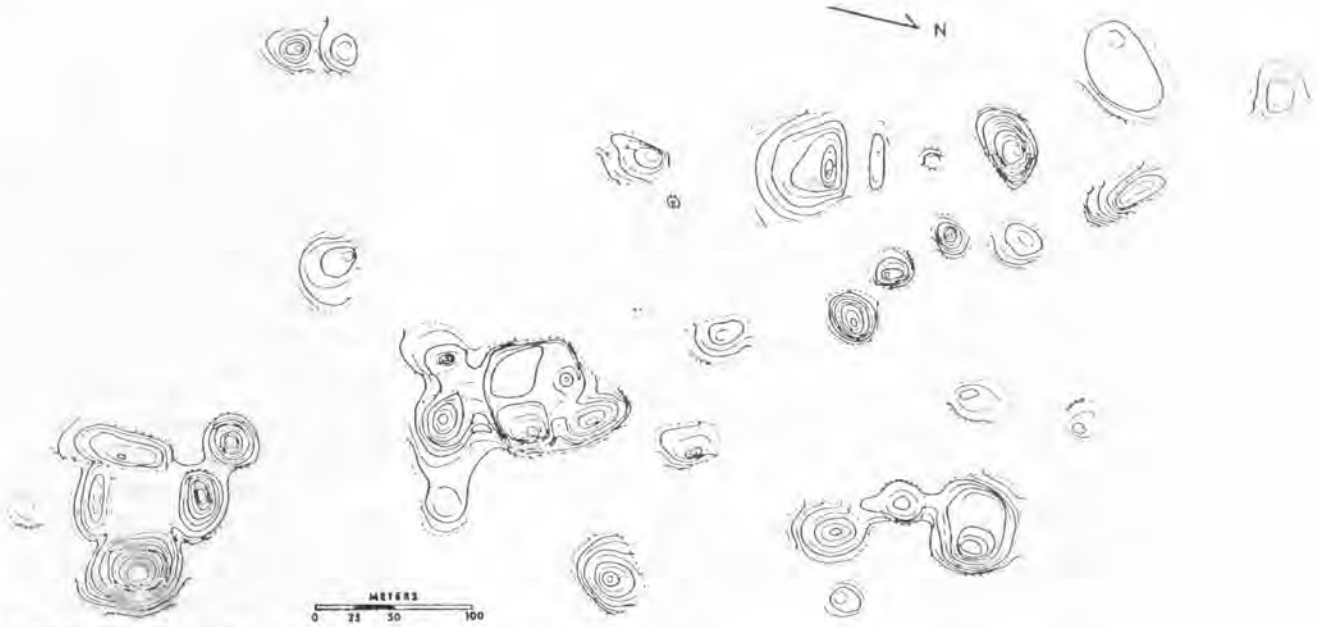


Figura 9.- Mapa de la principal zona ceremonial de San Ignacio (RAS-78)

riego siguieron siendo importantes en la explotación del valle meridional pero no en la magnitud en que lo había sido durante la primera mitad del Clásico. No menos de 14 residencias aisladas y comunidades ubicadas adentro de 250 metros de las barrancas fueron abandonadas a principios del Clásico Tardío. Mayor énfasis se puso nuevamente sobre la agricultura de temporal en la mitad septentrional del valle y aumentó en fuerza como la principal orientación de subsistencia en tanto que el Clásico avanzaba hacia su fin. Yo no creo, sin embargo, que la decreciente utilización de aguas de irrigación estaba relacionada directamente a una demanda reducida por su producción agrícola especializada, o resultado de un sistema insuficiente. Estos fueron sistemas costosos para mantener y administrar, cuya recompensa pudo no haber garantizado la continuación con el tiempo.

A pesar de que las condiciones climáticas secas pueden haber reducido la productividad de estos sistemas y favorecido un retorno a la agricultura de temporal en el norte, esto no explica el porqué fueron descontinuados solamente en la porción sudoccidental del valle, a no ser que también hayan estado involucrados factores administrativos.

Para propósitos prácticos, la región de Amatzinac permaneció siendo una importante área de sostén para Teotihuacán durante el Clásico Tardío. Cuando el Clásico llegaba a su fin, es evidente, sin embargo, que estas conexiones se volvieran débiles y menos frecuentes. Aunque los grupos cerámicos estaban aún influenciados por el valle de México, las semejanzas no eran tan fuertes como habían sido durante las fases Tlamimilolpa y Xolalpan Tardío.

Algunas clases de cerámica están bien representadas durante el Clásico Tardío. Las figurillas hechas en molde de las fases Xolalpan y Metepec disfrutaron de una mayor distribución que los moldeados y modelados del Clásico Temprano. Anaranjado Delgado Punteado y la variedad "flecha" de Rosa sobre Blanco Granular del Clásico Tardío se encuentran con frecuencia. Las vasijas estampadas, moldeadas y talladas de manera que servían como marca de calidad teotihuacana para este período son raras, pero aún así representaban cerca del 20% en los sitios. Se dieron platos poco profundos y monocromos, una forma importante de cuenco Metepec, pero tuvieron distribución regional restringida. Algo similar existió, no obstante en los grupos de mercancías o en los artículos utilitarios de las dos regiones. Esto se presenta en notoria oposición a la situación del precedente Clásico Temprano en que las semejanzas eran especialmente llamativas en las formas de olla. La olla con cuello corto que identifica en las fases Xolapan Tardío y Metepec a lo largo de las regiones de Teotihuacán y Texcoco son raras en la región de Amatzinac.

En algún momento durante el Clásico Tardío, el contacto con Morelos Occidental empezó a sentirse en la región de Amatzinac. Aunque el grupo cerámico estaba aún más estrechamente relacionado con el valle de México, la creciente ocurrencia de apéndices exteriores en la base y la moldura basal sobre el fondo plano de vasos cilíndricos, sugieren la importancia de Xochicalco y su "aún" enigmática y funcional posición en el desarrollo. Otras formas diagnósticas como el cuenco en ángulo Z ocurren durante el siguiente Postclásico Temprano, pero ellas, como las formas básicas con rebordes, muestran semejanzas decorativas más cercanas con el valle de México que con Xochicalco. El tratamiento superficial en un grupo de formas ángulo -Z en las colecciones investigadas es muy similar a la tradición contemporánea rojo sobre bayo de Coyotlatelco del valle de México.

La organización social durante el Clásico Tardío estuvo caracterizada por un aparente incremento de la administración centralizada. El número de residencias aisladas decreció y esta población fue reubicada en un número cada vez mayor de comunidades. Esta tendencia puede haber estado relacionada con un abandono

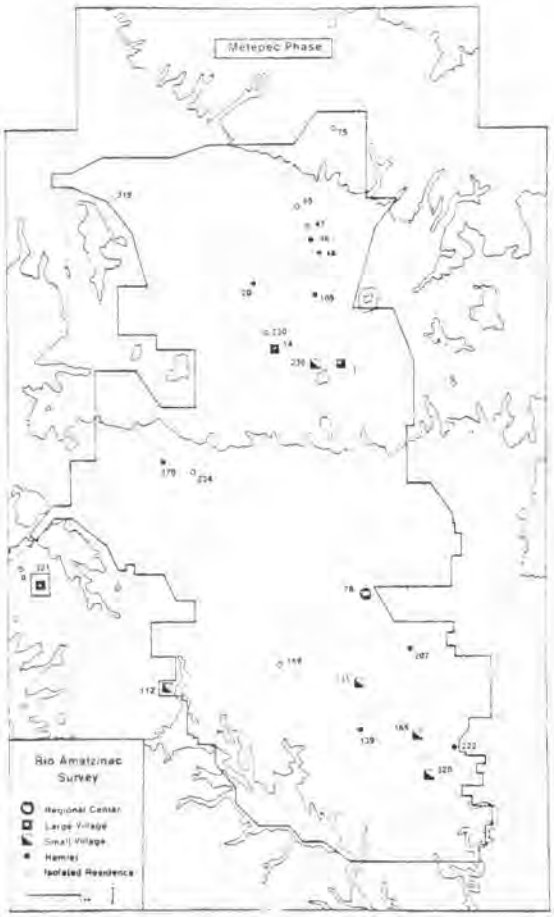


Figura 10.- Patrón de asentamiento de la fase Metepec

parcial de los sistemas de irrigación y la producción que generaron. Aunque este punto será discutido con mayor detalle posteriormente, esta entera configuración puede haber sido la adaptación a la disminución del abastecimiento de recursos extra-regionales, y no como resultado de un gobierno más fuerte centralizado.

Los Sitios Clásicos Sin Fase

Un total de treinta y cuatro lugares del Clásico fueron localizados a lo largo del valle de Amatzinac, los cuales no han podido ser asignados ni a las subfases tempranas ni tardías debido al bajo número de tiestos diagnósticos recuperados en las recolecciones de superficie. Estos lugares están representados en la figura 11. La mayoría son aldeas pequeñas o comunidades aisladas con poblaciones que no exceden de veinte o treinta personas. Los cálculos de población para este grupo de lugares son entre 239 y 661 personas, reforzando la idea de un fuerte foco de subsistencia rural y actividades de asentamiento durante el Clásico (Cuadro 7). La importancia de estos lugares es que ellos subrayan la relevancia de una dispersión rural como aspecto importante de los patrones de asentamiento correspondientes al Clásico en la región de Amatzinac.

Recapitulación

En años recientes se ha hecho patente que Teotihuacán dominó las actividades socio-económicas diarias de numerosos grupos culturales a través del Altiplano Central. De acuerdo con Parsons (1971a), esto proporcionó a Teotihuacán un flujo constante de alimentos necesarios para mantener su gran población. El control sobre estas áreas fue mantenido por medio de la concentración de la población en centros administrativos y la movilización de por lo menos una parte de la población en Teotihuacán. Este creció en el momento que las áreas aledañas se despoblaron y se especula que la nucleación de la población fue el medio principal para facilitar el control sobre el "rendimiento productivo" de la labor, tanto en la agricultura como en la especialización artesanal. Las actividades regionales a lo largo del valle de México central y sur pudieron haber sido controladas por Teotihuacán a través de administradores en una serie de centros regionales secundarios con cerca de 1,000 habitantes. A pesar de que la población regional operaba principalmente como proveedora de abastecimientos para el gran agregado urbano, ellos no estuvieron especializados ecológicamente en sus actividades productivas ni ayudados por tecnología de irrigación.

Este modelo de población, aunque es bueno para explicar los progresos en el valle de México, debería ser usado con precaución cuando se habla de otras áreas del México Central. Las tendencias en el crecimiento de la población en otras áreas del México Central necesitan ser evaluadas y no solamente "derivadas" de eventos conocidos en el valle de México. He observado anteriormente en este trabajo que si las poblaciones regionales calculadas son compatibles con aquellas que sirvieron para calcular las dimensiones de Teotihuacán, entonces su incremento en población total neta durante el Clásico Temprano puede ser explicado por la reubicación de la población regional de Texcoco y Chalco al final de la fase Patlachique.

A pesar del uso de diferentes métodos de campo, es interesante notar que ninguno de los investigadores que han estado trabajando en Puebla nororiental o Tlaxcala han reportado incrementos de población entre el Formativo Terminal y los períodos Clásicos (García Cook, 1973, 1978; Snow, 1969; Tschol, 1966). Lo mismo sucede en Morelos Occidental (Angulo y Hirth, 1981). Se torna cada vez más probable que el crecimiento de la población total pudo haber alcanzado un nivel estable o tal vez declinó ligeramente en el México Central durante el Clásico.

En el valle de Amatzinac, la premisa "control a través de la nucleación" y la transición del Formativo Terminal al Clásico fue sustancialmente diferente de lo que podemos observar en el valle de México. En lugar de una masiva migración de lo rural a lo urbano, la región de Amatzinac estuvo caracterizada por un *in-*

cremento en la población rural y la aparición de una jerarquía de asentamientos más diversificada. La población fue reubicada no en una comunidad particular sino en una zona ecológica específica, la Pradera de Acacia meridional. Pequeñas aldeas y comunidades surgieron en *combinación* con el crecimiento de un centro dominante al sur del valle. Mantener un grado sustancial de población rural fue muy importante en la producción especializada de víveres y/o cosechas de maíz y algodón con sistemas de irrigación. Desde el punto de vista funcional la región de Amatzinac fue muy similar a partes del valle de México que estaban dedicadas a la producción de una variedad de excedentes consumidos o usados en Teotihuacán. Desde un punto de vista estructural, sin embargo, muchos de los aspectos demográficos y de organización del sistema de A-matzinac eran directamente opuestos a aquéllos de la misma época encontrados en el valle de México.

Durante el Clásico Tardío las semejanzas estructurales de las dos regiones se volvieron mucho más acentuadas. El incremento de la población de Amatzinac pudo haber empezado a declinar. Sin duda, la población se movilizó hacia menos y más extensos sitios durante el Clasico Tardío. La jerarquía de centros administrativos del Clásico Temprano y sus correspondientes nexos locales empezó a disolverse. La importancia del asentamiento rural en la Pradera de Acacias meridional disminuyó durante el Clásico Tardío (Figura 8, Cuadro 8). Al mismo tiempo, hubo un cambio de asentamientos dispersos a más agrupados en el *Bosque Pithecolobium* septentrional. Las condiciones y eventos que provocaron la aparición del sistema Teotihuacano durante la fase Tzacualli no impactaron de manera similar en la Región de Amatzinac. Los fenómenos característicos de la migración rural urbana, una fuerte centralización de la autoridad, y un estancamiento en la población aparecieron finalmente en el Morelos oriental, pero como resultado de distintas condiciones ambientales y con un desarrollo histórico diferente.

El valle de México y el valle de Amatzinac se diferenciaron profundamente en los eventos principales que ocasionaron la emergencia de Teotihuacán. Tuvieron diferentes "especialidades" dentro de las tierras que mantenían a Teotihuacán, lo cual afectó su nivel de organización sociopolítica regional. En el caso del valle de Amatzinac, el contacto inicial con Teotihuacán tuvo un impacto generativo sobre su economía regional. Los miembros de la esfera de intercambio económico de Teotihuacán crearon una nueva demanda para los productos de subsistencia de Amatzinac. El resultado, de acuerdo con mi hipótesis, fue un rápido crecimiento económico y la especialización en actividades de producción para maximizar posibles nuevas ganancias en escala. Las fuerzas detrás del crecimiento de asentamientos rurales y su organización jerárquica durante el Clásico Temprano son vistas con mayor aproximación a través de las ideas de Gibbs:

> "El aumento contínuo en transportes y comunicaciones hace posible a una población, obtener servicios y mantener las existentes relaciones socio-económicas sin un alto grado de concentración. El resultado es... una distribución de población aún más espacial. La base de la distribución de la población en (este último) estadio... es dispersión de las residencias y no una declinación en la interdependencia; esto significa que la desconcentración no resulta en comunidades muy dispersas que virtualmente carecen de relaciones económicas unas con otras" (1970: 173).

Y de una manera diferente por Kingsley Davis:

> "Las mismas fuerzas que hicieron posible la extrema urbanización hicieron posible también...la dispersión, y ésta ha contribuído a una mayor urbanización produciendo 'conurbation' más eficiente y más resistente (1955: 436).

Estos dos autores están discutiendo los sistemas organizados y centralizados, los que mantienen el control de las poblaciones dispersas. El modelo de asentamiento del Clásico Temprano fue un sistema sofisticado y administrativamente costoso de establecer y mantener. Continuó en operación mientras se benefició de su posición especializada dentro del sistema de comercio Teotihuacano. El sistema Amatzinac es un ejemplo de especialización económica a nivel "regional", en oposición a la especialización por lugar específico por asentamientos individuales en la zona ambiental en que ocurrieron.

La hipótesis específica que se ha examinado es que, el valle del río Amatzinac estuvo incluído dentro de los pueblos lejanos que sostuvieron a Teotihuacán durante el Clásico. El trabajo indica claramente que en verdad éste fue el caso. Es también claro, sin embargo, que muchas de las suposiciones básicas acerca de los procesos históricos de crecimiento y estructura de la población regional en las áreas lejanas que mantenían a Teotihuacán, no se aplican a la región del Amatzinac. A pesar de que ambas regiones exhiben tendencias de contínua nucleación poblacional y de abandono rural a lo largo del Clásico, las razones que están detrás de estas tendencias y sus fases de desarrollo son notoriamente diferentes. La sociedad teotihuacana no tuvo un fuerte impacto en la estructura de la población de Amatzinac hasta el final del Formativo Terminal. Por primera vez, las poblaciones orientales de Morelos son controladas por una entidad social en el valle de México. Antes de este tiempo, las poblaciones de Morelos operaban como grupos sociales autónomos.

Conclusiones

Hasta este punto he restringido mi discusión a un análisis del desarrollo poblacional en el valle de Amatzinac. La comparación con el valle de México fue usada para ayudar en la identificación de los procesos en el trabajo y las condiciones que lo alentaron. Se hizo poco esfuerzo para incorporar estos descubrimientos a la amplia perspectiva de la prehistoria del México Central, de tal manera que pueden ser incluídos aquí. A la fecha no ha sido publicada a escala total ninguna de las investigaciones sobre los asentamientos de Morelos. Como resultado, algunas conclusiones logradas sobre el desarrollo poblacional en el estado como un todo, deben ser vistas como especulaciones hasta obtener datos de otras regiones.

El Formativo Tardío y Terminal

El desarrollo cultural después del año 500 a. C. estuvo caracterizado por la aparición de cacicazgos a lo largo de la mayor parte del Altiplano Central de México. Durante el Formativo Tardío (550-150 a.C.) vemos un número importante de cambios en el desarrollo. La población se expandió y aparecieron muchos asentamientos grandes y sistemas políticos mejor integrados para controlar a la población regional. Sistemas económicos centralizados, surgieron alrededor de una autoridad política que reguló la distribución de recursos (Sanders y Price, 1958: 132). Hubo un cambio en la naturaleza del comercio interregional, lejos del intercambio a grandes distancias de bienes suntuarios con áreas como la costa del Golfo o Oaxaca, hacia lo que se puede llamar intercambios intermedios (Renfrew, 1975) a través del altiplano central. Escasos recursos circularon aún a lo largo de Mesoamérica pero a través de un número reducido de conexiones comerciales que surgieron como sistemas redistributivos, y los intercambios interregionales se convirtieron más y más en tarea de personas especializadas (Pires-Ferreira y Flannery, 1976).

Aparecieron numerosos centros importantes en el altiplano central desde el Formativo Medio, que mantenía control sobre la recolección, movimiento y redistribución de los recursos agrícolas y naturales. Con el transcurso del tiempo varios de estos asentamientos se volvieran grandes y poderosos centros comerciales. La transición de un área de libre comercio a tierras controladas se produjo cuando los pequeños grupos de élite ganaron el control y monopolio sobre la adquisición y redistribución de recursos claves. Centros importantes se encuentran durante el Formativo Tardío en Cuicuilco, en el Valle de México; Tlalancaleca, en Tlaxcala; Amalucan, en el Valle de Puebla, y Coatlán del Río, en el Morelos occidental.

En el Formativo Terminal (150 a.C.) la cantidad de principales áreas comerciales se contrajo y sólo dos áreas estaban funcionando como esferas de comercio relativamente distintas. Estas se concentraban en el Valle de México y en el Valle de Puebla. La destrucción de Cuicuilco hacia el final del Formativo Tardío hizo que Teotihuacán controlara su área comercial primigenia. De hecho, la habilidad para sostener las grandes poblaciones de las fases Patlachique y Tzacualli en el lugar, fue hecha probablemente, en parte, a través de un ensanchamiento en la esfera de intercambio del Valle de México. Un número de nuevas áreas fueron más bien holgadamente incorporadas en este tiempo, incluyendo el área septentrional de Puebla-Tlaxcala, al este del valle de México, una parte de Morelos septentrional en las laderas meridionales de las montañas del Ajusco y probablemente una porción de la gran cuenca de Toluca. Esto contrastaba con el fuerte control que Teotihuacán empezó a ejercer sobre el valle de México. La parte del valle de Puebla dentro y alrededor de Cholula, resistió a la influencia del valle de México hasta alrededor de los finales de la era antes de Cristo, cuando las características del grupo Patlachique empezaron a ser absorbidas.

Durante el Formativo Tardío, la región de Amatzinac parece haber estado envuelta en el comercio con Puebla oriental, así como fue con el valle de México. Mientras Cuicuilco creció en poder al final del Formativo Tardío, el contacto entre Morelos y el valle de México se volvió más y más importante. En las porciones del norte y noroeste del estado numerosos lugares como Pantitlán, Gualupita, y Ehecatepec, muestran fuertes filiaciones culturales con Cuicuilco. Es probable que hayan estado directamente incorporados dentro de la esfera comercial del Formativo Tardío. Aunque es necesario hacer mucho más trabajo en el Formativo Tardío de Morelos, parece que la fuerte interacción de Cuicuilco estuvo probablemente restringida a Morelos norcentral. Las semejanzas entre los materiales de Amatzinac y el estilo de los artefactos de Ticomán son más posiblemente el resultado del contacto con estos lugares que la directa interacción con el valle de México.

Los períodos Formativo Tardío y Terminal en Morelos estaban caracterizados por la aparición de una serie de cacicazgos regionales distintos. Se encontraron dos grupos sociales en la región de Amatzinac al final del Formativo Terminal: uno situado en la mitad septentrional del valle en Amacuitlapilco (RAS-TF-20), y el otro en la porción meridional del valle en San Ignacio (RAS-TF-78). La distribución de la población regional alrededor y entre estos dos asentamientos sugiere que fueron centros independientes, para los que he formulado la hipótesis de que son dos unidades demográficas regionalmente autónomas. No hay correlación entre la ocurrencia de los asentamientos y la proximidad de lugares con defensa para sugerir que estas unidades políticas fueron hostiles entre sí. Hay, sin embargo, un vacío en la continuidad del asentamiento regional, lo que sugiere la existencia de una *tierra de nadie* separando ambos polos. La nucleación de la población de cualquier lado de esta zona ayuda a demarcar los límites espaciales de dos cacicazgos. La formación de líneas de "frontera" de las aldeas para confinar y proteger un área, es una faceta importante que no debe pasarse por alto en la evolución de la sociedad en el México Central. Ellas reflejan la emergencia de "grupos y asociaciones territoriales definidos", una característica importante de los estados tempranos (Krader, 1966). El Formativo Terminal en la región de Amatzinac refleja la fase final en el desarrollo de la población local, después de la declinación de Chalcatzingo como el lugar principal en la región luego del año 500 a.C. (Grove, 1987, Grove, *et. al.*, 1976). La influencia teotihuacana empieza a dejarse sentir hacia el final de la fase con la aparición de material de la fase Tzacualli en algunos lugares del Amatzinac.

El Período Clásico: La influencia teotihuacana en la región de Amatzinac

Desde el período Clásico se incorporaron muchas partes del Altiplano Central en la red expansiva socioeconómica de Teotihuacán. La región de Amatzinac fue una de ellas. He discutido los profundos cambios socio-demográficos que acompaña-

ron al crecimiento de Teotihuacán en el valle de México y he señalado como impactó a la organización regional de Amatzinac. La inclusión dentro de la creciente esfera teotihuacana de comercio pan-mesoamericano originó un nuevo nivel de actividad económica en el oriente de Morelos. La región de Amatzinac consiguió el acceso a un mayor abastecimiento de mercancía que circulaba a través de su red de comercio interregional. Por estar incluida en el sistema de Teotihuacán, la demanda por la producción de Amatzinac se incrementó y se fomentó la especialización agrícola en la porción meridional del valle.

Los sistemas de irrigación del Formativo Terminal en la parte sur del valle, aparentemente, se expandieron a principios del Clásico. Dos terceras partes de los 30 nuevos asentamientos establecidos en el sur durante el Clásico Temprano estaban localizados en áreas en las que era posible la irrigación diversificada. Quince de estos son pequeños asentamientos localizados a lo largo de las corrientes del drenaje irregular donde la acumulación del agua es mayor. El número de nuevos asentamientos establecidos en, o dentro de 250 metros de barrancas no permanentes ascienden a 30 cuando se consideran todas las fases del Clásico. La población se incrementó significativamente y con el mayor contacto con Teotihuacán, encontramos una tendencia familiar, la reubicación y reestructuración de la población regional. La población de Amatzinac se mudó de la zona norte del valle a la sur más seca, de acuerdo con los requerimientos de la agricultura rural especializada. La población se distribuyó a lo largo de un gran número de aldeas y pequeñas comunidades, jerárquicamente relacionadas con el principal centro regional de San Ignacio por medio de una jerarquía de asentamiento bastante avanzada.

Los datos de Amatzinac nos obligan a extender nuestro modelo de la sociedad teotihuacana de tal manera que un armazón mayor de factores puede acomodarse dentro de un contexto procesal. El crecimiento poblacional y la estructura en la región de Amatzinac fueron diferentes a lo que se encontró en otras áreas investigadas hasta la fecha. Debido a las adaptaciones agrícolas regionales, las tendencias demográficas de despoblación rural y crecimiento urbano, que son características del valle de México, no aparecen durante el Clásico. Ellas aparecen cuando el Clásico llega a su final y por razones diferentes a las que se dieron en el valle de México. Los cambios en el tamaño y la estructura de los niveles de población rural en el valle de México ocurrieron como resultado de la formación y emergencia de Teotihuacán. El abandono de las áreas rurales y la concentración de la población en la región de Amatzinac durante el Clásico Tardío fueron consecuencia de las ineficiencias del sistema, creados por Teotihuacán luego que éste se había convertido en una fuerza en Mesoamérica. La concentración de la población y el abandono rural encontrados durante el Clásico en el valle de México fue sinónimo de la formación del sistema teotihuacano mientras que los mismos eventos en la región de Amatzinac ocurrieron en el momento en que el Clásico llegaba a su fin.

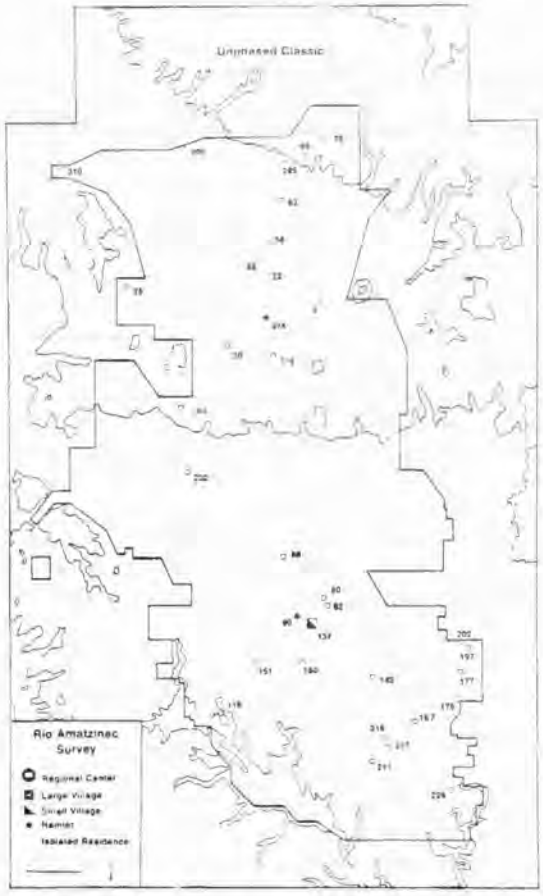


Figura 11.- Patrón de asentamiento del Clásico sin Fase

Durante el Clásico Temprano, la especialización en actividades de subsistencia pudo haber requerido la formación de mecanismos de control para coordinar y estructurar el trabajo en las áreas rurales. En el valle de Amatzinac estas actividades estaban organizadas mediante el establecimiento de la jerarquía administrativa ya discutida. Hacia el final del Clásico, la organización jerárquica de la población rural empezó a resquebrajarse. La población fue concentrada en asentamientos más extensos y menos numerosos, y hubo una gran centralización del control político. La tasa de crecimiento de la población regional se hizo más lenta y la complejidad interna de los asentamientos disminuyó. Hubo un decrecimiento en la especialización regional y partes del sistema de irrigación fueron abandonados.

Durante el Clásico Temprano, la reestructuración socio-económica

Cuadro 7. RESUMEN DE LA POBLACIÓN DEL CLÁSICO SIN FASE EN EL VALLE DEL RÍO AMATZINAC, MORELOS, MÉXICO

NÚMERO DE SITIO	TAMAÑO EN HECTÁREAS	INTENSIDAD DE CERÁMICA	CLASE DE SITIO	CÁLCULO POBLACIONAL
5	.31	C	R.A.	5-15
25	.01	C	R.A.	5-15
30	.58	B	R.A.	5-15
32	.45	C	R.A.	5-15
55	.68	C	R.A.	5-15
58	.54	C	R.A.	5-15
62	.26	C	R.A.	5-15
69	.10	C	R.A.	5-15
76	.38	C	R.A.	5-15
80	.38	C	R.A.	5-15
82	.20	C	R.A.	5-15
88	.41	C	R.A.	5-15
90	3.20	C	A	16-32
118	.21	C	R.A.	5-15
137	4.87	B	P.P.	49-122
142	.42	C	R.A.	5-15
151	1.39	B	A	13-35
160	.33	C	R.A.	5-15
167	.21	C	R.A.	5-15
176	.21	C	R.A.	5-15
177	.31	C	R.A.	5-15
197	.36	C	R.A.	5-15
202	.14	C	R.A.	5-15
211	.27	C	R.A.	5-15
216	.32	C	R.A.	5-15
217	.37	C	R.A.	5-15
226	.22	C	R.A.	5-15
232	.39	C	R.A.	5-15
266	1.20	C	R.A.	5-15
295	.39	C	R.A.	5-15
305	.61	C	R.A.	5-15
310	1.21	C	R.A.	5-15
314	.30	C	R.A.	5-15
315	2.25	C	A	11-22
34 SITIOS			POBLACIÓN TOTAL	239-661

inicial de las áreas bajo el control teotihuacano había conducido a incrementos inmediatos en la producción de cifras mediante un incremento en la eficiencia en el flujo de mercancías. Esto permitió la aparición y operación de una serie de costosos sistemas especializados en los sistemas de asentamiento-producción. El valle de Amatzinac es un ejemplo en una región de este tipo. Durante los últimos 100 años del Clásico, la maquinaria económica de Teotihuacán se deshizo. Un decrecimiento en la eficiencia del sistema teotihuacano había conducido a un intercambio interregional restringido. Los subsistemas regionales especializados como la región de Amatzinac pudieron haber sido igualmente eliminados uno tras otro, o forzados a ajustarse de otras maneras a un menor flujo de mercancía. Ésta fue, pues, la debilidad del sistema teotihuacano. Mientras el tiempo pasó, al costo administrativo de expandir la actividad mercantil sobre Mesoamérica, pronto empezó a exceder en los beneficios derivados. Los decrecimientos en las recompensas totales al sistema, no estuvieron equipados por una reducción en la estructura de relaciones institucionalizadas, las cuales enlazaron a todos los subsistemas sobrantes.

La concentración de la población rural del Amatzinac, en asentamientos de menor número y mayor extensión hacia el final del Clásico, fue en parte una respuesta a estas condiciones. En donde la dispersión de la población regional fue parte actuante de la especialización agrícola, el abandono rural condujo a una eventual reducción en la productividad. Esto no solo redujo la dimensión de excedentes exportables sino que tuvo un efecto combinado sobre el sistema teotihuacano como un todo. La eliminación de los subsistemas *especializados* habría reducido el abastecimiento *total* a través del sistema. Al aumentar la escasez en el sistema, era ventajoso para los consumidores individuales reubicarse más cerca, o en la fuente de los abastecimientos regionales, los grandes centros regio-

nales, para garantizar el libre acceso a las mercancías y recursos. La población concentrada del Clásico Tardío en áreas *fuera* del valle de México pudo haber estado motivada parcialmente por la necesidad de mantener el acceso a un abastecimiento siempre decreciente de los escasos recursos. Para la mayor parte, los datos necesarios para evaluar esta proposición no son adecuados. Sólo en el valle oriental de Puebla es que, parece tienen lugar los mismos procesos (Hirth y Swesey, 1977).

Estos eventos vislumbraron el eventual colapso del sistema teotihuacano. La escasez de los productos de Amatzinac (incluido el algodón) en las tierras altas, pueden bien haber conducido a la concentración en otros subsistemas. El resultado puede haber sido la disminución en la productividad sistemática total en un monto neto mayor que la suma de productividad disminuida en cualquiera de sus subsistemas especializados. Como respuesta, las poblaciones a través del territorio administrativo pudieron continuar con la concentración creando otro problema a Teotihuacán; la presencia de grandes poblaciones agregadas en zonas alejadas.

Es un factor establecido en la geografía urbana, que un incremento en el número de residentes urbanos, crea la necesidad de más servicios y más especialistas relacionados con estos servicios (Jacobs, 1969). En las sociedades complejas, estas necesidades son satisfechas por especialistas, los que son mantenidos con el excedente agrícola. La cantidad de especialistas de tiempo completo ocupada en actividades productivas y administrativas en Teotihuacán fue indudablemente extensa. El mantenimiento de éstos y otros individuos dependía del flujo de mercancías y recursos agrícolas de las áreas rurales a la ciudad. Teotihuacán como centro del comercio y capital administrativa controló y consumió una buena parte de sus recursos. El peligro de la población concentrada en áreas internas es que los excedentes críticos para Teotihuacán son consumidos por la creciente población no agrícola de los centros regionales alejados. No solo puede declinar la productividad agrícola, sino también el abastecimiento de recursos disponibles que fluyen a lo largo del sistema y hacia Teotihuacán decrecería a una *tasa acelerada*. Creo que el colapso de Teotihuacán estuvo previsto, por lo menos en parte, debido a su falta de habilidad para neutralizar el desequilibrio en sus tierras más lejanas. El sistema teotihuacano sufrió un colapso desde adentro, al no tener los medios socio-políticos necesarios para mantener su establecimiento económico.

Cuadro 8. ESTADISTICAS DEL VECINO MÁS CERCANO PARA LAS FASES DEL CLÁSICO EN EL VALLE DEL RÍO AMATZINAC, MORELOS, MÉXICO

	Formativo terminal	Clásico temprano	Clásico tardío
Todos los sitios	.665	.607	.614
Bosque Pithecolobium	1.075	1.198	.895
Pradera de Acacias	.843	.675	.786

Un modelo para la integración de regiones bajo el control de Teotihuacán

A base de las observaciones presentadas y discutidas podemos sugerir un modelo general para el Teotihuacán Clásico, el mismo que intenta considerar algunos de los aspectos funcionales, estructurales e históricos del Clásico del México Central. Esto nos lleva a un punto señalado anteriormente pero relegado hasta este momento. Esto es, algunas de las variaciones en la organización encontradas en el dominio político de Teotihuacán estaban en función de su desarrollo histórico y no planeadas fuera de tiempo. Parece existir considerable variación en la intensidad y distribución de los artefactos y la cultura teotihuacana a lo largo de Mesoamérica. Su influencia no ocurre en bloques homogéneos como se esperaría si las regiones fueran sistemáticamente añadidas a un imperio por medio de la conquista. La influencia de Teotihuacán es mayor a lo largo de los corredores naturales de comercio y comunicación. Hay buena evidencia que sugiere que el control de recursos en gran escala fue un factor fundamental para la difusión de la influencia de Teotihuacán a lo largo de Mesoamérica. En comparación con el Postclásico Tardío, las bajas densidades poblacionales durante el Clásico ocurrieron menos en la manera de competencia potencial para los recursos que fluyen entre regiones. Teotihuacán pudo haber sido selectivo en su control de regiones claves. Había menos riesgo de desarticulación en las regiones claves del sistema a través de la competencia, que la que había para los aztecas durante el Postclásico Tardío. Cuando la población fue más densa, las demandas sobre los recursos crecieron y las políticas competitivas fueron más numerosas. La situación descrita, en combinación con las discontinuidades naturales de rutas de transporte, productividad agrícola y recursos escasos, sugeriría un modelo multicomponente para la integración del reino socio-económico de Teotihuacán. Como lo enfocamos ahora, la red teotihuacana estaba compuesta de por lo menos, cuatro subsistemas distintos.

El primero y básico de estos subsistemas fue el área principal de Teotihuacán, conformado por las áreas que participaron *directamente* en la emergencia de Teotihuacán durante el Formativo Terminal. El foco primario fue un área relativamente pequeña que incluía todo el valle de México y probablemente una pequeña porción de las regiones vecinas de Tlaxcala occidental e Hidalgo meridional. Teotihuacán fue la comunidad social y económicamente dominante para esta región durante el Formativo Terminal. Esta área debería ser arqueológicamente identificable por un porcentaje relativamente alto de artefactos de estilo Tzacualli en las colecciones del lugar. Fue en esta área focal que Teotihuacán desarrolló sus características que Blanton (1976) clasificarían como una Ciudad Principal. Esto incluyó una cantidad significativa de reestructuración demográfica durante el Clási-

co. Un gran segmento de la población regional en las áreas mayormente densas, estaba concentrada en el centro urbano. Estas poblaciones reubicadas se ocuparon de tiempo completo en la especialización profesional o cultivo intensivo en el valle de Teotihuacán. La población rural se especializó en la explotación agrícola y colectiva específicas para la producción de un excedente para el consumo de la ciudad central. El tipo más prevaleciente de asentamiento fue el caserío-aldea compuesto, con actividades regionales de producción coordinados por pequeños centros regionales que raramente excedían de 1,000 habitantes.

El segundo subsistema puede ser llamado las márgenes focales, las que, conjuntamente con el área central, abastecían el resto de requerimientos del centro urbano. Estas áreas estuvieron dominadas por Teotihuacán *después* de su emergencia como un estado poderoso. Estas áreas no estaban envueltas directamente en la creación de la sociedad teotihuacana urbana única, pero contribuyeron a mantenerla, al ser absorbidas después de aproximadamente 300 años d. C. La estructura demográfica de estas áreas varió considerablemente con las funciones que cumplía. Algunas áreas, como la región de Amatzinac, donde había un grado considerable de especialización regional en agricultura, requería una significativa reestructuración de la población. En otras áreas, el aumento de la administración teotihuacana fue menos severo y había continuidad en el tipo e intensidad de las actividades locales. Esta área focal secundaria integró un gran número de grupos culturales aparentemente distintos a un sistema único. Algunas de las regiones incluidas en este subsistema parecen ser el valle de Amatzinac y porciones de Morelos central y noroccidental; la cuenca de Toluca; áreas de Hidalgo sur y central; Puebla del sur, sureste y centro incluyendo el gran y poderoso centro de Cholula, porciones de Tlaxcala, y posiblemente una pequeña parte del noreste de Guerrero.

El tercer subsistema está centrado alrededor de una gran red comercial que articulaba áreas muy distantes con Teotihuacán. La característica distintiva de las regiones en este subsistema es que estaban muy distantes para verse envueltas en el mantenimiento diario de Teotihuacán. Las regiones en este subsistema abastecieron con una variedad de recursos críticos y productos lujosos y materia prima, muy distante para caer bajo el control inmediato del área focal de Teotihuacán. El control de las áreas claves de recursos fue logrado, de acuerdo con Parsons, por el movimiento y ascendencia de segmentos de la élite política de Teotihuacán a posiciones de importancia política local, de ese modo aseguraban el control de la producción local. Se establecieron los contactos para controlar "la producción de, y/o el acceso a, las mercaderías críticas y los productos requeridos por Teotihuacán" (Parsons 1971a: 239). Además, se convirtieron en mercados importantes para los productos de Teotihuacán, un factor generalmente pasado por alto en el crecimiento de grandes sistemas comerciales prehistóricos. Dudo que el extenso sistema de comercio a larga distancia de Teotihuacán pudiera haber sido mantenido sin un fuerte potencial militar. Las áreas incluidas en este subsistema habrían sido Kaminaljuyú, regiones de Amatitlán y Santa Lucía en Guatemala, porciones de Veracruz dentro y alrededor de Matacapan, la región de Cotzumalhuapa-Esquintla de Guatemala y áreas diseminadas a lo largo de la depresión del río Balsas en Guerrero.

La cuarta y última categoría de influencia teotihuacana incluye aquellas áreas que interactuaban con Teotihuacán pero estaban políticamente fuera o independientes de su control. Algunas de éstas estaban tan distintas y/o eran muy poderosas para controlarlas directamente. Otras simplemente no ofrecían ninguna atracción económica para la interacción y pudieron haber sido tribalizadas a propósito a lo largo de las líneas sugeridas por Price (1978) para hacer más fácil su control. Estas áreas funcionaban independientemente de los otros 3 subsistemas y son más difíciles de identificar arqueológicamente ya que absorbieron el estilo de la parafernalia de Teotihuacán en diferentes niveles. Verdaderamente, algunas áreas que tuvieron muy poco contacto con el valle de México pueden ser caracterizadas por el estilo cultural de Teotihuacán, simplemente como resultado de los mercaderes de paso y el comercio con regiones que estaban bajo su control directo. Las áreas que corresponderían dentro de estas cuatro categorías incluirían Monte Albán y sus áreas dependientes, porciones del Morelos occidental, sur de Xochicalco, partes de Tlaxcala y Puebla meridional, y otros lugares que se sugiere fueron visitados por representantes de Teotihuacán, tales como Tikal y otros sitios a lo largo del Usumacinta.

Resumiendo, me gustaría reiterar varios puntos. Lo primero es que la región de Amatzinac parece haber sido un área importante en el sostenimiento de Teotihuacán. El contacto entre las dos áreas es evidente por las semejanzas de sus complejos culturales. El impacto de la sociedad teotihuacana en la población local puede ser medido y empleado el reajuste de las relaciones sociales existentes que acompañan al contacto. He usado datos sobre patrones de asentamiento para efectuar esta comparación. Nuestro modelo existente de la sociedad teotihuacana ha sido desarrollado a partir de una intensa investigación en el valle de México. A pesar del valor del modelo para el área de su origen, no traté de utilizarlo como mecanismo explicativo para Morelos. Hacerlo sería ingenuo. Al presentar los datos de Amatzinac, intenté señalar situaciones en los que una aplicación directa del modelo sería incorrecto. También he tratado de identificar y escoger las semejanzas reales con el modelo, a base de los datos superficiales. Al mirar hacia el futuro podemos esperar que cualquier modelo de sociedad Teotihuacán cambie y se expanda, ésto al identificar el alcance de su plasticidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Pueden hacerse una serie de sugerencias para los estudiosos interesados en proseguir investigaciones sobre Teotihuacán en el futuro. Hay una urgente necesidad en una investigación dirigida en las afueras del valle de México. Un excelente ejemplo en este tipo de estudio es la ruta de comercio, conducida en la esqui-

na nororiental de la Cuenca de México por Thomas Charlton (1978). Podemos predecir que la influencia teotihuacana variará grandemente a lo largo de Mesoamérica. Siguió las rutas comerciales y se difundió dentro de áreas en las que se podían encontrar recursos claves, al tiempo que se encontraban nuevos caminos para regiones enteras. Para definir adecuadamente los límites y la composición del dominio socioeconómico Teotihuacano necesitamos documentación, no sólo donde tuvo fuerte impacto sino también donde éste fue débil. Para hacer esto debemos ir más allá de los estudios descriptivos. Debemos desarrollar mejores esquemas interpretativos en los cuales se manejen los datos. Por ejemplo: ¿cómo esperaríamos que fuera la actividad mercantil y la construcción del imperio durante el Clásico? ¿Debemos buscar una economía burocrática o de mercado (Polany 1957)? ¿Cuáles serían sus correlaciones arqueológicas? Tal vez el mejor lugar para empezar es con las sociedades del Postclásico Tardío, donde hay una buena base de datos históricos para complementar los estudios arqueológicos. Modelos organizativos podrían ser entonces proyectados hacia atrás en el archivo prehistórico y evaluados con materiales arqueológicos.

Me gustaría concluir con una nota metodológica. El reconocimiento a gran escala de los asentamientos es una aproximación extremadamente productiva. Una buena cantidad de información puede acumularse usando grupos o equipos de investigadores y una aproximación cercana a un costo relativamente bajo. Mientras se localiza una gran cantidad de lugares pequeños y medianos que son importantes para nuestro análisis, generalmente fallan en recuperar suficiente material para hacer algo más que establecer las dimensiones del lugar y los datos correspondientes a su ocupación. Durante el reconocimiento en Amatzinac, debieron hacerse múltiples recolecciones para encontrar muestras de material que fueran más que suficientes para hacer cualquier tipo de comparación significativa. No obstante, algunas de las ideas presentadas en este informe requieren una evaluación más rigurosa antes que puedan inequivocadamente ser aceptadas como reales. Yo sugeriría que proyectos de campo en varias fases ayudarían a resolver este problema. Un reconocimiento inicial y recolecciones superficiales necesitan ser combinados con evaluaciones superficiales más intensivas y profundas. Las interpretaciones de los datos de reconocimiento serían mejoradas mediante la evaluación de hipótesis específicas acerca de la composición e interrelación de los sitios.

Este estudio ha tratado de examinar los aspectos estructurales de la sociedad Teotihuacana mediante un análisis de los eventos pre-históricos que acompañaron a los contactos teotihuacanos en el Morelos Oriental. Se intentó incrementar nuestra comprensión de las relaciones causa-efecto envueltas en la formación del dominio socio-económico de Teotihuacán. Espero que otros investigadores persigan algunas de las mismas interrogantes en cada una de sus respectivas áreas, y al hacerlo, adopten una aproximación sistemática que ayuda a clarificar el impacto cultural que tuvo Teotihuacán en la sociedad Mesoamericana.

Bibliografía citada

Adams, William Y.
1968 "Settlement Pattern in Microcosm: The Changing Aspect of a Nubian Village During Twelve Centuries," In **Settlement Archaeology**, editado por K. C. Chang, pp. 174-207. National Press Books. Palo Alto,

Angulo, Jorge y Kenneth Hirth
1981 "Presencia Teotihuacana en Morelos," en **Interacción Cultural en México Central**, editado por E. Rattray, J. Litvak K., y C. Díaz, pp. 81-97. UNAM, México.

Armillas, Pedro
1944 "Exploraciones Recientes en Teotihuacán", México, **Cuadernos Americanos**, 16: 121-936, México.

Bennyhoff, James A.
1967 "Chronology and Periodization: Continuity and Change in the Teotihuacan Ceramic Tradition", en **Teotihuacán, Onceava Mesa Redonda**, pp. 19-30, México.

Bernal, Ignacio
1963 **Teotihuacán: Descubrimientos, Reconstrucciones,** INAH, México.

Berry, B. J. L. and W. L. Garrison
1958a "The Functional Basis of the Central Place Hierarchy", **Economic Geography**, 34: 145-154.

Blanton, Richard E.
1972 **Prehistoric Settlement Patterns of the Ixtapalapa Peninsula Region, México,** Occasional Papers in Anthropology, University Park, No. 6.
1976 "Anthropological Studies of Cities", ***Annual Review of Anthropology***, 5:249-264.

Blanton, Richard E. and Jeffrey Parsons
1971 "Ceramic Markers Used for Period Designations", en ***Prehistoric Settlement Patterns in the Texcoco Region, México***, por Jeffrey Parsons, Memoirs of the Museum of Anthropology, No. 3, University of Michigan, Ann Arbor.

Blucher, Darlena
1971 **Late Preclassic Cultures in the Valley of México: Preurban Teotihuacán,** Unpublished Ph. D. Dissertation, Department of Anthropology, Brandeis University.

Buge, David
1973a "The Development of Agriculture in Eastern Morelos", en **Balance y Perspectiva de la Antropología de Mesoamérica,** Sociedad de Antropología, México.
1974 "A Map of the Modern Vegetation Zones in the Rio Tenango Valley", Informe al Proyecto Chalcatzingo.
1978 **Agricultural Strategy and Cultural Transformation: An Ecological Study of Prehistoric and Modern Chalcatzingo, Morelos, México,** Unpublished Ph. D. dissertation, Department of Anthropology, University of Illinois, Urbana.
1987 Plant Macrofossils from Cave Excavations. In **Ancient Chalcatzingo.** Editado por D. Grove, pp 443. University of Texas Press, Austin.

Chang, Kwang-Chin
1968 **Settlement Archaeology**, National Press Books. Palo Alto.

Charlton, Thomas
1978 "Teotihuacán, Tepeapulco, and Obsidian Exploitation", **Science**, 200: 1227-1236.

Christaller, Walter
1933 **Die Zentralen Orte In Suddeutschland: Eine Okonomischgeographisce Untersuchung Uber Die Gesetzmassigkeit Der Verbreitung Und Entwicklung Der Siedlunger Mit Stadtischen Funktionen,** Jena
1966 **Central Places in Southern Germany** (traducido por C. W. Baskin), Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Clark, John
1987 From mountains to molehills: A critical review of Teotihuacán's obsidian Industry. En ***Research in Economic Anthropology,*** Supplement N° 2. **Economic aspects of Prehispanic Highland México.** Editado por B. Isaacs, pp. 23-74. JAI Press, Greenwich.

Cowgill, George
1974 "Quantitative Studies of Urbanization at Teotihuacán", en **Mesoamerican Archaeology: New Approaches**, ed. Norman Hammond. pp. 363-396, University of Texas Press, Austin.

Davis, Kingsley
1955 "The Origin and Growth of Urbanization in the World", **American Journal of Sociology**, 60:429-437.

Diez, Domingo
1967 **Bosquejo Histórico Geográfico de Morelos,** Summa Morelense, Cuernavaca, pp. 189.

Dumond, D. E.
1972 "Demographic Aspects of the Classic Period in Puebla-Tlaxcala", **Southwestern Journal of Anthropology**, 28: 101-130.

Flannery, Kent
1972b "The Cultural Evolution of Civilizations", **Annual Review of Ecology and Systematics**, 3: 399-426.

1976 **The Early Mesoamerican Village,** Academic Press, New York.

García Cook, Angel
1973 "El Desarrollo Cultural Prehispánico en el Norte del área: Intento de una Secuencia Cultural", **Comunicaciones,** 7: 67-72, F. A. I. C.

1978 "Tlaxcala: Poblamiento Prehispánico", **Comunicaciones**, 15: 173-187.

Gibbs, Jack
1970 "The Evolution of Population Concentration", en **Population Geography: A. Reader,** editado por Demko, Rose and Schnell, pp. 171-181.

Grove, David
1968 **The Morelos Preclassic and the Highland Olmec Problem,** Unpublished Ph. D. dissertation. Department of Anthropology, University of California, Los Angeles.

1972 **Archaeological Investigation at Chalcatzingo, Morelos,** México. Proyecto de investigación entregado a la Fundación Nacional de la Ciencia.

1987 **Ancient Chalcatzingo.** University of Texas Press, Austin.

Grove, David, K. Hirth, D. Buge and A. Cyphers
1976 "Settlement and Cultural Development at Chalcatzingo", **Science**, 192: 1203-1210

Gumerman, George
1971 The Distribution of Prehistoric Population Aggregates. **Prescott College Anthropological Papers # 1,** Prescott College Press, Prescott, Arizona.

Hirth, Kenneth
1974 **Precolumbian Population Development Along the Rio Amatzinac: The Formative Through Classic Periods in Eastern Morelos, Mexico.** Unpublished Ph. D. disertation, Department of Anthropology, University of Wisconsin at Milwaukee.
1977 "Teotihuacán Influence in the Eastern Valley of Morelos", en **Fronteras en Mesoamérica,** Sociedad de Antropología, México.
1978a "Interregional Trade and the Formation of Prehistoric Gateway Communities", **American Antiquity**, 43 35-45.
1978b "Teotihuacan Regional Population Administration in Eastern Morelos", **World Archaeology**, 9: 320-333.
1978c "Problems in Data Recovery and Measurement in Settlement Archaeology", **Journal of Field Archaeology**, 5: 125-131.
1980a The Teotihuacan Classic: A Regional Perspective from Eastern Morelos. **Vanderbilt University Publications in Anthropology**, No. 25, Nashville.
1983 "The Prehistory of Central Mexico", **Science**, 220: 1041-2
1987 "Formative Period Settlement Patterns", en **Ancient Chalcatzingo,** editado por David Grove, University of Texas Press, Austin.

Hirth, Kenneth y Ann Cyphers Guillén
1988 **Tiempo y Asentamiento en Xochicalco.** Universidad Nacional Autónoma de México.

Hirth, K. G., and William Swezey
1977 "Manzanilla, Puebla and Oaxacan Influence During the Classic", en **Fronteras en Mesoamérica,** Sociedad de Antropología, México.

Hudson, John C.
1969 "A Location Theory for Rural Settlement", ***Annals, Association of American Geographers***, 59: 2: 365-381

Jiménez Moreno, Wigberto
1966 "Mesoamerica before the Toltecs", en **Ancient Oaxaca,** editado por John Paddock, pp. 1-82, Stanford Press, Stanford.

Judge, James
1971 "An Interpretative Framework for Understanding Site Locations", en **The Distribution of Prehistoric Population Aggregates**, editado por G. Gumerman, pp. 38-44, Prescott College Anthropological Papers # 1, Prescott College Press.

Krader, Lawrence
1966 **Formation of the State**, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Losch, August
1938 "The Nature of Economic Regions", **Southern Economic Journal** 5: 71-78.
1954 **The Economics of Location** (translated by W. H. Woglom and W. F. Stopler), Yale University Press, New Haven.

Martínez Donjuán, Guadalupe
1979 **Las Pilas, Morelos.** Colección Científica, No. 75, I.N.A.H.

Mayer-Oakes, W.
1959 "A Stratigraphic Excavation at El Risco, Mexico", **Proceedings of the American Philosophical Society,** 103 (3): 332-373, Philadelphia.

1960 "A Developmental Concept of Pre-Spanish Urbanization in the Valley of Mexico", **Middle American Research Institute**, Middle American Records, 2: 165-176, Tulane University, New Orleans.

Millon, Rene
1964 "The Teotihuacán Mapping Project", **American Antiquity,** 29: 345-352.

1970 "Teotihuacán: Completion of Map of Giant Ancient City in the Valley of Mexico", **Science,** 170: 1077-1082.

1973 **Urbanizarion at Teotihuacán, Mexico, the Teotihuacán Map,** Vol. 1, Part I, University of Texas Press, Austin.

1974 "The Study of Urbanism at Teotihuacán, México", en **Mesoamerican Archaeology: New Approaches,** editado por Norman Hammond, pp. 335-362, Duckworth Press, London.

1976 "Social Relations in Ancient Teotihuacán", en **The Valley of México,** editado por Eric Wolf, pp. 205-248, University of New México Press, Albuquerque.

Millon, R., B. Drewitt, and J. Bennyhoff
1965 **The Pyramid of the Sun at Teotihuacán: 1959 Investigations,** Transactions of the American Philosophical Society, Philadelphia, Vol. 55.

Millon, R., B. Drewitt, and G. L. Cowgill.
1973 **Urbanization at Teotihuacán, México: The Teotihuacán Map,** Vol. 1, Part 2. University of Texas Press, Austin.

Mosley, Edward M. and Carol J. Mackey.
1972 "Peruvian Settlement Pattern Studies and Small Site Methodology", **American Antiquity,** 37: 1: 67-81

Muller, E. F. Jacobs,
1956-1957 "La cerámica arqueológica de Tepoztlán", **Revista Mexicana de Estudios Antropológicos,** pp. 125-127

Müller, Florencia
1948 **Chimalacatlán,** Acta Antropológica III, México, 1: 188.

1974 "Cerámica de Xochicalco, Morelos: Temporada 1962", **Cultura y Sociedad**, 1: 54-60, México.

Nichols, Deborah, L. Michael W. Spence y Mark D. Borland
1991 Watering the fields of Teotihuacán: Early irrigation at the Ancient City. **Ancient Mesoamérica** 2:119-129.

Noguera, Eduardo
1943 "Excavaciones en el Tepalcate, Chimalhuacán, México", **American Antiquity**, 9: 32-43

1945 "Exploraciones en Xochicalco", **Cuadernos Americanos,** 4: 119-157.

1947 "Cerámica de Xochicalco", **México Antiguo,** 6: 273-300

Palerm, Angel
1954 "La Distribución del Regadío en el Area Central de Mesoamérica", **Ciencias Sociales, Notas e Informaciones,** 5: 64-74.

Parsons, Jeffrey R.
1971a **Prehistoric Settlement Patterns in the Texcoco Region, Mexico.** University of Michigan Memoirs of the Museum of Anthropology, no. 3, Ann Arbor.

1971b **Prehistoric Settlement Patterns in the Chalco Region, Mexico.** Reporte al Departamento de Monumentos Prehispánicos, INAH, Museo de Antropología, University of Michigan (mimeografiado).

1973a **The Rise and Decline of Classical Teotihuacan: Inferences from Changing Settlement Patterns in the Valley of Mexico;** Ponencia presentada en la Reunión de la S. A. A. en 1973, en San Francisco.

1973b **Reconocimiento de superficie en el Sur del Valle de México.** Informe al Instituto Nacional de Antropología e Historia.

1974a "The Development of a Prehistoric Complex Society: A Regional Perspective from the Valley of México", **Journal of Field Archaeology,** 1: 81-108.

1974b **Patrones de Asentamientos Prehispánicos en el Noroeste del Valle de Mexico Región de Zumpango.** Informe al Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Parsons, Jeffrey, Elizabeth Brumfiel, Mary H. Parsons and David Wilson
1982 Prehispanic Settlement Patterns in the Southern Valley of Mexico. The Chalco-Xochimilco Region, **Memoirs of the Museum of Anthropology,** No. 14. University of Michigan, Ann Arbor.

Piña Chán, Román
1955a **Chalcatzingo, Morelos,** Informes, No. 4, INAH, México.

1956-1957 "Excavaciones Arqueológicas en el Estado de Morelos", **Revista Mexicana de Estudios Antropológicos,** 14: 121-124.

Pires-Ferreira, Jane W. and K. V. Flannery
1976 "Ethnographic Models and Formative Exchange," en **The Early Mesoamerican Village,** editado por K. V. Flannery, pp. 286-292, Academic Press, New York.

Plog, Fred and James Hill
1971 "Explaining Variability in the Distribution of Sites", en **The Distribution of Prehistoric Population Aggregates,** editado por G. Gumerman, pp. 7-36, Prescott College Anthropological Reports # 1, Prescott, Arizona.

Rattray, Evelyn
1968 "A Tzacualli Burial from Pueblo Perdido", **American Antiquity,** 33: 103-104.

1973 **The Teotihuacán Ceramic Chronology Early Tzacualli to Early Tlamimilolpa Phases,** Ph. D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Missouri-Columbia.

1992 **The Oaxacan Barrio at Teotihuacán.** Monografías Mesoamericanas. Universidad de las Américas, Cholula.

Renfrew, Colin
1975 "Trade as Action at a Distance", en **Ancient Civilization and Trade,** editado por Jeremy Sabloff y C. C. Lamberg-Karlovsky, pp. 3-59, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Rouse, Irving
1968 Prehistory, Typology, and the Study of Society", en **Settlement Archaeology,** editado por K. C. Chang, pp. 10-30, Palo Alto, National Press Books.

Sanders, William T.
1965a **The Cultural Ecology of the Teotihuacan Valley,** Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.

1965b "Settlement Patterns", en **Handbook of Middle American Indians,** editado por Robert Wauchope, vol. 6, pp. 53-86, University of Texas Press, Austin.

1967 "Life in a Classic Village", en **Teotihuacán, XI Mesa Redonda,** pp. 123-148, México.

1970 The Population of the Teotihuacán Valley, The Basin of Mexico and the Central Mexican Symbiotic Region in the 16th. Century, en **The Natural Environment, Contemporaty Occupation and 16th Century Population of the Valley.** Occasional Papers in Anthropology, vol. 1, no. 3, pp. 385-457, Department of Anthropology, Pennsylvania State University.

Sanders, William and Barbara Price
1968 **Mesoamerica: The Evolution of a Civilization,** Random House, New York.

Sanders, William, Jeffrey Parsons, and Robert Santley
1979 **The Basin of México: The Cultural Ecology of a Civilization,** Academic Press, New York.

Secretaría de la Presidencia
1970 **Carta de Climas,** Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, 14Q-VI, 14-Q-V.

Séjourne, Laurette
1966 **Arqueología de Teotihuacán: La Cerámica,** Fondo de Cultura Económica. México.

Shepard, Anna O.
1946 "Technological Features and Technological Notes", en **Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala,** editado por by Kidder, J. Jennings, y E. Shook, 561: 261-277, Carnegie Institution of Washington, Washington, D. C.

Smith, Michael
1979 "The Aztec Marketing System and Settlement Pattern in the Valley of Mexico: A Central Place Analysis", **American Antiquity,** 44: 110-125.

Snow, Dean R.
1969 "Ceramic Sequence and Settlement Location in Pre-Hispanic Tlaxcala", **American Antiquity,** 34: 131-145.

Spence, Michael W.
1967b "The Obsidian Industry of Teotihuacán", **American Antiquity,** 32: 507-514, Salt Lake City.

Struever, Stuart
1971 "Comments on Archaeological Data Requirements and Research Strategy", **American Antiquity,** 36: 9-19.

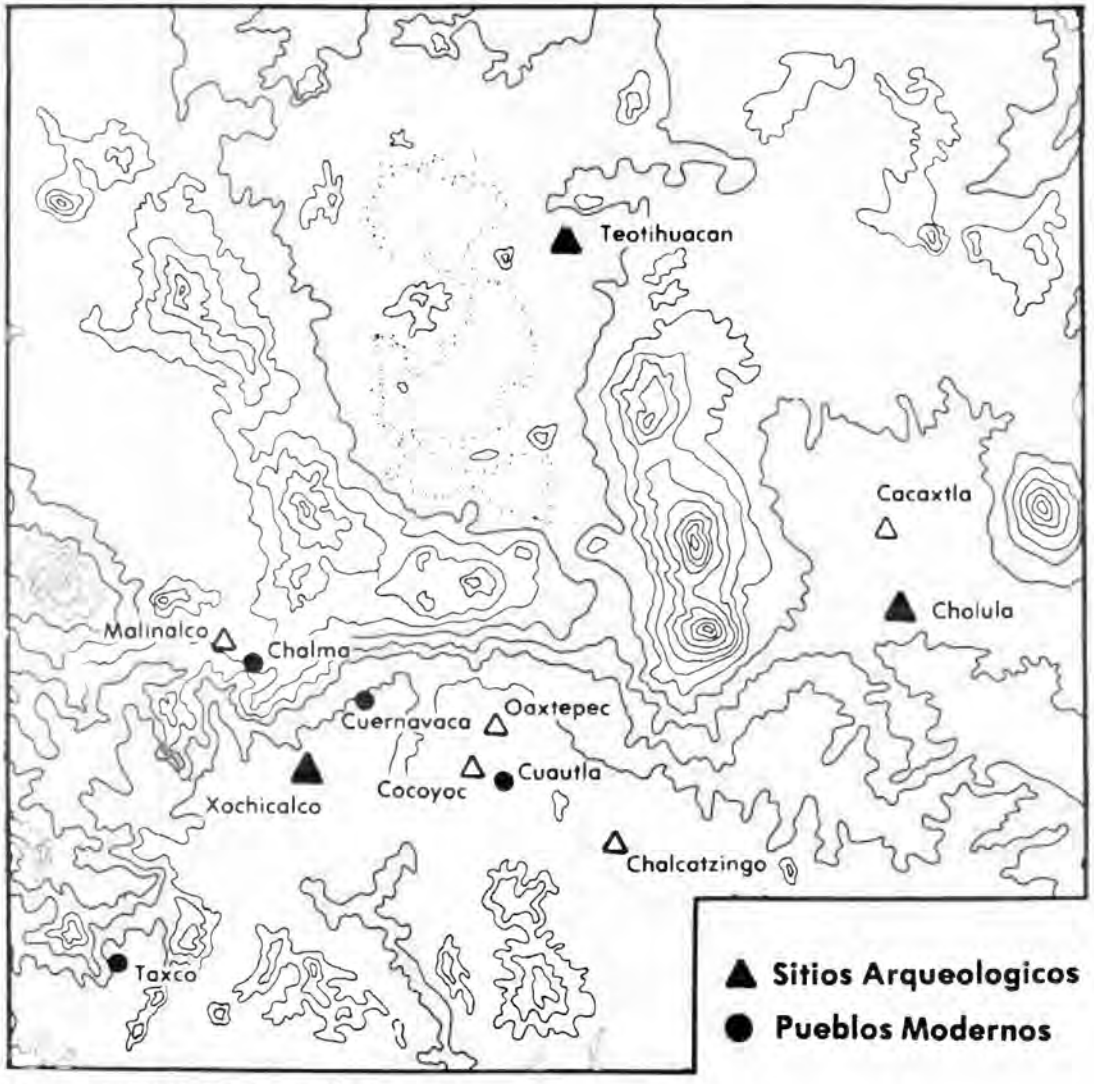
Tolstoy, Paul
1958 **Surface Survey of the Northern Valley of México: The Classic and Postclassic Periods,** Transactions of the American Philosophical Society (ms) 48: part 5.

Tschol, Peter
1966 Informe sobre el estado de los trabajos arqueológicos (Proyecto de área Interdisciplinaria Puebla-Tlaxcala, manuscrito.

Vaillant, George
1953 **The Aztecs of México,** Penguin, London.

Vaillant, George C. and Suzanne B. Vaillant
1934 "Excavations at Gualupita", **Anthropological Papers of the American Museum of Natural History,** vol. xxxv, New York.

West Michael
1965 "Transition from Preclassic to Classic at Teotihuacán", **American Antiquity,** 31: 193-202.



El centro de México y sus principales sitios arqueológicos.

MECANISMOS DE CORRECCIÓN CALENDÁRICA EN XOCHICALCO

Rubén B. Morante López *

The topic of the correction of Prehispanic calendars has been discussed for long time. This article is based on my studies of two astronomic instruments of great precision. They are located in Xochicalco, Morelos, ceremonial center dated from the 7th. to 9th. century A. D. These are the subterranean observatory of "La Gruta del Sol" and view of the sun rising over the Popocatepetl mountain on the day of cenital transit in Xochicalco. The inhabitants from many parts of Mesoamérica had, since long before the Postclassic period, precise means and instruments for calculating the change of the year due to the difference between the tropic year (365.2422 days) and the vague year (365 days). This article proposes that the secret nature of the knowledge of Prehispanic priest-astronomers was a support for the government elites, and that complicated systems of measuring time, one artificially designed (the tonalpohualli) and the other, a natural one (the fraction for the day that calendars lost every four years) were used to maintain the monopolic knowledge and hide it from common people. Prehispanic astronomers knew very well the meaning of the calendar and the duration of the tropical year, but they made corrections only in the secrecy of their priestly practices as sky watchers.

[1]El complejo sistema astral y la falta de correlación exacta con los ciclos de la tierra fueron sin duda el mayor problema del sabio prehispánico, un problema que alentó el crecimiento de las matemáticas y la escritura. La correlación de los calendarios prehispánicos con el calendario cristiano depende mucho de las posturas en cuanto a si existieron o no correcciones en el corto plazo debido al desfase derivado de la fracción de día que avanza de más el calendario trópico (365.2422 días) respecto al calendario vago o agrícola (365 días).

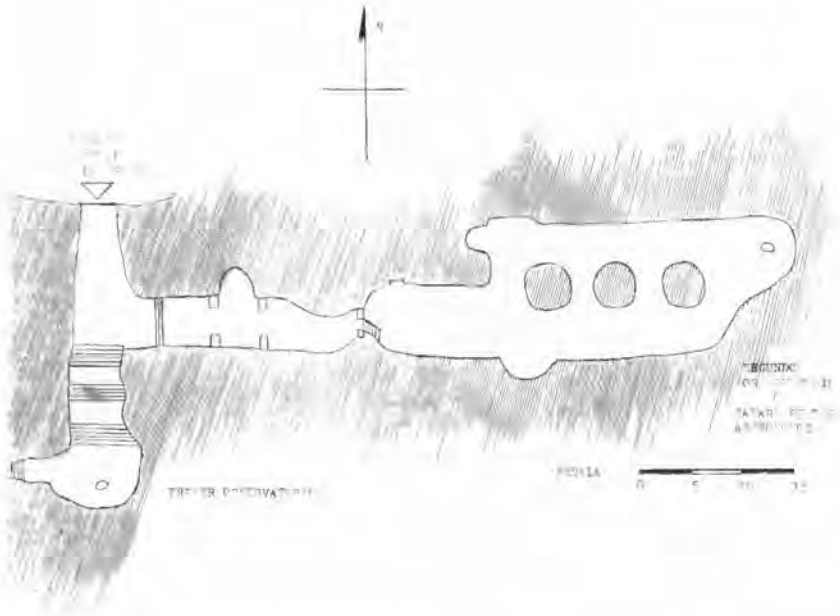
Es cierto que el sistema más perfecto para el cómputo del tiempo de toda la historia prehispánica lo encontramos en la zona maya en el período Clásico y que, a pesar de que pudo haber tenido cierta influencia en el área central de México, desaparece hacia fines del Clásico y es la cronología relativa de esta zona la que se implanta en el Postclásico maya. Todo parece indicar que fue entre los siglos IV y IX de nuestra era cuando se lograron en toda Mesoamérica los conocimientos más avanzados en cuanto al cómputo del tiempo.

En el México central es también en esta época cuando encontramos las mayores preocupaciones por la observación de fenómenos astronómicos en relación con los calendarios. Monte Albán en el actual estado de Oaxaca y Xochicalco, Morelos, son sitios de especial importancia. En la Cuenca de México y sus valles aledaños, Xochicalco es uno de los sitios donde hay más evidencias de tales actividades astronómico-calendaricas, siendo superado tan solo por Teotihuacán. Sin embargo, comparando la magnitud de ambos sitios, la importancia relativa de la actividad astronómica y calendárica, con respecto a otras actividades como el comercio, la artesanía o la agricultura, parece haber sido mayor en Xochicalco que en la misma Teotihuacán. Ello se puede comprobar al constatar el hecho de que en la zona arqueológica de Xochicalco, tan sólo en el área del centro de los Tres Ló-

Viñeta.- Sello prehispánico con la representación de movimiento, según Jorge Enciso.

* *Pasante de la Maestría en Historia y Etnohistoria de la Escuela Nacional de Antropología e Historia.*

1 Artículo basado en las investigaciones del autor en Xochicalco, Morelos, entre 1986 y 1992. Desde 1990 cuenta con el valioso apoyo y consejo de la doctora Johanna Broda del Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM. A partir de 1991 (noviembre), el CONACYT lo aprobó dentro del proyecto dirigido por la doctora Broda. Es un informe preliminar del reporte de investigación que será presentado próximamente como tesis en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, donde el autor cursó la maestría en Historia y Etnohistoria.



Plano de la gruta del sol en Xochicalco, Morelos. Dibujo de Ruben B. Morante.

bulos, se han encontrado más inscripciones de fechas calendáricas que en cualquier otro sitio del México central de los siglos VII al X. Si queremos encontrar datos respecto a los estudios del calendario en el centro de México en esta época debemos pues acudir a Xochicalco.

De acuerdo con la estructura del calendario prehispánico, sabemos de la importancia de considerar un día intercalar que pudo traer desfases, en especial en cuanto al arreglo del xiuhpohualli y el tonalpohualli dentro del xiuhmolpilli. Caso (1967) al considerar que el nombre del año se tomaba del último día del mes Tititl, sugiere que al variar en un solo día del año, variaría su nombre, trayendo un caos en todo el sistema. Gran parte de la cosmovisión e ideología del pueblo mesoamericano puede ser rastreada, mediante las evidencias escultóricas y arquitectónicas, cuando menos hasta el Preclásico; no entiendo por qué el calendario y su compleja estructura debiera sufrir cambios sustanciales, ya que como vemos en las crónicas, fue la base no sólo de la vida económica de los pueblos agrícolas, sino de la sustentación ideológica de los grupos en el poder y de gran cantidad de ritos y fiestas. La única solución para los días de corrección calendárica es que estos no tuviesen nombre dentro del tonalpohualli, o sea, que se hiciera por común acuerdo dentro de un grupo de estudiosos. Chavero (ver González: 1992) lo mencionó el siglo pasado. Estas reuniones están documentadas por las fuentes (Las Casas: 1979) y posiblemente por los mensajes iconográficos de algunos sitios (Copán y Xochicalco) donde el estudio del calendario tuvo relevancia especial.

El mecanismo de corrección calendárica ha sido ampliamente discutido. Pocos son los que niegan la corrección, uno de ellos fue Motolinía (1990: 29). Las Casas (1979: 81) presenta un argumento parecido y afirma que los astrólogos y sabios se juntaban para corregir calendarios ya que no tenían un día intercalar. Hoy tenemos múltiples argumentos a favor de que se hicieron tales correcciones: el propio Caso, quien negaba la existencia de la corrección en períodos cortos, la acepta sin la intercalación de un día (1971: 348) y entre los mayas aprueba la existencia de las fechas-aniversario postuladas por Teeple, quien descubre múltiplos enteros del año trópico en inscripciones mayas.

Sobre los sistemas de corrección entre los aztecas se ha venido especulando desde hace mucho. Graulich (1982) tiene una teoría acerca del cambio de situaciones climáticas con respecto a los nombres de los meses, lo que según él, apoya el argumento del desfase de un día cada cuatro años. Ello lleva a una especie de deriva del año civil a lo largo del año trópico, ambos coincidirán nuevamente al cabo de 1506 años. Considero que es un período demasiado largo para una corrección. En favor de correcciones en períodos menores, contamos con argumentos que se vienen manejando desde el siglo XVI. Landa afirma que los mayas tenían correcciones cuadrienales, Bowditch lo niega (tomado de Gibbs, 1980: 46). Durán (1984: 293) habla de la existencia del "bisiesto", en el cual aumentaban un sexto nemontemi; este argumento parece apoyarse con una figura como la que aparece en el folio 7r del códice Telleriano Remensis, donde arriba de las cinco vírgulas que indican los nemontemi, aparece una sexta fuera del cuadro.

Sigüenza y Góngora y Clavijero (1987: 180) hablan de 13 días intercalares cada 52 años. Castillo Farreras (tomado de Prem, 1991: 393) dice que en los años Técpatl el último día de Izcalli tenía 48 horas. Boturini afirma, según Clavijero (1987: 290) que el calendario mexicano era de cuatro especies: natural, histórico, ritual y astronómico, este último "...por el curso de los astros, y el año era lunisolar. León y Gama concluye de su famoso estudio de la Piedra del

Cuadro 1

DECLINACIÓN SOLAR LOS DÍAS DE TRÁNSITO CENITAL EN XOCHICALCO. COMPARACIÓN ACTUAL/PERÍODO EPICLÁSICO

AÑO / FECHA	1989	649	1990	650	1991	651	1992	652
13 DE MAYO	18.51	18.69	18,45	18.63	18.39	18.57	18.58	18.76
14 DE MAYO	18.75	18.93	18.69	18.87	18.63	18.81	18.82	19.00
15 DE MAYO	18.99	19.17	18.93	19.11	18.87	19.05	19.05	19.23
28 DE JULIO	18.87	19.05	18.92	19.10	18.98	19.16	18.80	18.98
29 DE JULIO	18.63	18.81	18.69	18.87	18.74	18.92	18.56	18.74
30 DE JULIO	18.39	18.57	18.45	18.63	18.50	18.68	18.32	18.50

NOTAS:

1.- Fechas según el calendario Gregoriano
2.- Datos en grados con decimales
3.- Presupone una corrección bisiesta en 1992 y un día de corrección entre el 31 de julio de 651 y el 27 de abril de 652
4.- Datos tomados del anuario del Observatorio Nacional (UNAM) para los años 1989-1992 y calculados para 649-652.

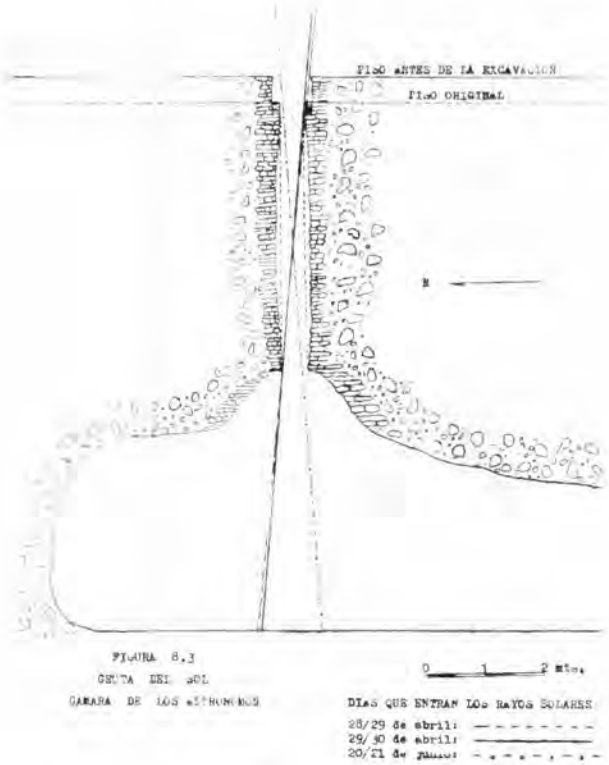
Cuadro 2

DIFERENCIAS ENTRE LA DECLINACIÓN SOLAR Y LA LATITUD DE XOCHICALCO EN LOS DÍAS DE TRÁNSITO CENITAL

AÑO / FECHA	1989	649	1990	650	1991	651	1992	652
13 DE MAYO	- 0.29	**-0.11**	- 0.35	-0.17	- 0.41	- 0.23	- 0.22	**- 0.04**
14 DE MAYO	**- 0.05**	**0.13**	**- 0.11**	**0.06**	- 0.17	**0.006**	**0.016**	0.20
15 DE MAYO	0.19	0.37	**0.13**	0.31	**0.06**	0.25	0.25	0.43
28 DE JULIO	**0.07**	0.25	**0.12**	0.30	0.18	0.36	**0.00**	0.18
29 DE JULIO	- 0.17	0.01	**-0.11**	**0.07**	**- 0.06**	**0.12**	- 0.24	**- 0.06**
30 DE JULIO	- 0.41	- 0.23	- 0.35	- 0.17	- 0.30	**- 0.12**	- 0.48	- 0.30

NOTAS:

1.- Diferencias = S-L donde S = Declinación del sol según el anuario del Observatorio Nacional (U.N.A.M.) y L = latitud de Xochicalco según mapas de INEGI.- Escala 1: 50 000 ó sea = 18.804° L. N.
2.- Datos en décimas de grado
3.- Aparecen con letra negrita los días de tránsito cenital, o sea, los más cercanos a la perpendicularidad perfecta del sol a medio día en el meridiano de Xochicalco
4.- Las cifras negativas indican la posición solar al sur de la latitud de Xochicalco, las positivas al norte
5.- Con un recuadro aparece el día de la perpendicularidad perfecta en cada período cuatrienal



Corte de la cámara de los astrónomos en la Gruta del sol en Xochicalco, Mor. Dibujo de Rubén B. Morante.

Sol que se intercalaban 25 días al finalizar el período de 104 años. Orozco y Berra habla de una intercalación de 12 días en un periodo de 52 años y de 13 en el siguiente. Chavero por su parte dice que la intercalación era diferente en los años astronómico y civil, pero que como ésta estuvo confinada a los sacerdotes podía hacerse en cualquier momento sin causar trastornos en la vida social (tomado de González, 1991: 20). Paso y Troncoso habla de 63 días complementarios cada 260 años.

Los estudios modernos acerca de las intercalaciones calendáricas han coincidido con la teoría de don Alfonso Caso, pocos son los que disienten. Rafael Tena es uno de ellos (1986), se basa en la correlación de fechas cristianas y mexicas para los acontecimientos de la conquista, para concluir que la intercalación era de un día cada cuatro años. Tichy (1981: 233) ha sugerido que la observación de los tránsitos cenitales pudo ser el mejor y más sencillo método para determinar el día que se retrasaba el calendario cada cuatro años, y por tanto su necesidad de corregirlo.

La duda que surge es si los calendarios no se corrigieron porque se carecía de los conocimientos o medios para hacerlo o si fue por otras razones. Mis estudios en Xochicalco, a lo largo de seis años me han llevado a investigar dos instrumentos para medir con gran precisión el desfase por la fracción de .2422 de día que año con año se da en los calendarios fincados en días sin fracciones. Este último elemento fue sin duda una complicación para el pueblo mesoamericano que, de acuerdo con Thompson, (1959, 159) carecía de fracciones en su matemática más avanzada, o sea la del pueblo maya. Los dos instrumentos estudiados en Xochicalco son: 1) La cámara oscura en la Gruta del Sol y 2) La Acrópolis y su visual hacia el Popocatépetl a través de las construcciones en el cerro Coatzin.

La cámara oscura en la Gruta del Sol

Su función para observar y detectar el día exacto del tránsito cenital ha sido estudiada con anterioridad (Tichy, 1980, 1985; Broda, 1986: 92; Aveni, 1991: 56, 285) y se ha sugerido su empleo para la corrección del calendario. La manera en que se determinaba la necesidad de hacer una corrección ha sido propuesta por varios investigadores, cabe destacar la postulada por Tichy (1985: 131-134) quien sugiere que pudo cubrirse la entrada de luz mediante una piel con un pequeño agujero de medio centímetro, el cual daría en el piso una figura de 7.5 centímetros con cuyo movimiento, según ciertas marcas en el piso de la gruta, sería fácil detectar el cambio de día cada cuatro años. J. Broda (comunicación personal) hizo este experimento con un grupo de alumnos en 1980, comprobando la precisión de los cálculos de Tichy.

Paralelamente, se ha propuesto la colocación de un recipiente con un material líquido (agua o mercurio, a fin de que se mantengan perfectamente a nivel) para observar el reflejo del haz de luz: cuando éste no llegue a las paredes de la cueva o a la bóveda, sino que regrese sobre su propio trayecto, dando la perpendicularidad perfecta, tendremos el día exacto de tránsito cenital, que según vemos en el cuadro 1, sólo se da cada cuatro años. Auxiliares con humo para ver el ángulo de incidencia de los rayos solares, también es útil, aunque menos preciso.

Esta gruta ha sido considerada cisterna, granero, habitación con sus respectivos agujeros para ventilarse o iluminarse; sin embargo estas posturas, en exceso materialistas, son poco aceptadas hoy en día. Recientemente se hicieron, dentro del proyecto de excavación de Xochicalco 1991-1992 del INAH, trabajos en la parte superior de la Gruta del Sol y en la entrada de ésta, consolidándose el flanco norte de La Acrópolis. En dicha excavación aparecieron una serie de patios abiertos en la zona donde está el orificio de la chimenea. Los patios presentaron un piso cuyo desnivel se dirigía hacia la boca de la chimenea. De inmediato se propuso que tal orificio era un colector de agua. Sin embargo, la chimenea posee una ampliación que sobresale del piso original unos 40 centímetros, lo

que impide cualquier escurrimiento. Se dijo entonces que tal añadido se había hecho recientemente. A pesar de que no hay ningún dato al respecto de quien lo hizo y con qué bases, éste es uno de los aspectos que aún están bajo discusión. Sin embargo, sea o no original la añadidura, al impedir el acceso de agua, y siendo el punto adonde se dirigen los escurrimientos, debía ocasionar un encharcamiento. En este año de 1992 las lluvias aparecieron desde abril, algo inesperado. Yo estuve ese día en Xochicalco, así como otros de la época de lluvias que acaba de concluir. En 1992 el volumen pluviométrico ha sido uno de los mayores del siglo y alrededor de la boca de la chimenea de la Gruta del Sol no ha aparecido el más mínimo encharcamiento. Lo que desecha de manera definitiva la hipótesis de la cisterna.

Debemos comenzar a darles importancia a los estudios de arqueoastronomía, al menos en aspectos tan claros como la función de este observatorio astronómico subterráneo. Mis conclusiones respecto a este instrumento son todavía preliminares, ya que las excavaciones del proyecto de investigación del INAH en Xochicalco prosiguen en 1992 y se llevan a cabo en la zona de la boca de la chimenea de la Gruta del Sol. Mis trabajos también me han llevado al edificio "P" de Monte Albán, donde hay un observatorio similar, del que estoy obteniendo resultados que indican la misma mecánica de construcción y empleo como instrumento de medición y observación astronómica, sin duda el más preciso de cuantos se inventaron en Mesoamérica. Soruco (1991) estudió una cueva similar en Teotihuacán y yo he localizado otro observatorio de este tipo en Dainzú, en el actual estado de Oaxaca. Probablemente se trata de uno de los mayores adelantos en la astronomía a nivel mundial hacia aquellas épocas.

Sin embargo, éste no fue el único instrumento empleado por los habitantes de Xochicalco. El otro fenómeno observado es en realidad un accidente geográfico que se usó como marcador solar: se trata del Popocatépetl, un volcán donde el nacimiento del sol sobre su cúspide señala con increíble exactitud los días de tránsito cenital. Tal cosa sólo es posible gracias a una ubicación geográfica privilegiada y seguramente no producto de la casualidad, sino seleccionada de manera consciente. Afirmar tal cosa, nos lleva a pensar en un cierto dominio de la superestructura sobre la base material para la toma de decisiones críticas, tales como la selección del lugar para habitar y el campo de especialización del sector más importante de una sociedad. Se trataría por tanto de una retroalimentación desde los niveles ideológicos hacia las necesidades psicológicas y materiales de la base en cuanto a cuestiones planteadas como respuesta a los retos de la mente humana (explicación del mundo) y del medio ambiente (calendario agrario).

La doctora Broda ha tratado en trabajos anteriores (1982, 1986, 1986a, 1989, 1990) y en recientes estudios la relación entre los sitios sagrados y la geografía, sugiriendo una selección consciente y deliberada de éstos con el objeto de resaltar relaciones con ciertos puntos del entorno. Ello no sería extraño, ya que muchos sitios han tenido como principal producto de intercambio las ideas religiosas o científicas. Tal es el caso de comunidades que se construyen alrededor de un centro educativo o de peregrinación, punto de reunión, tanto de habitantes del entorno inmediato, como de viajeros de regiones remotas. Estos sitios tendrían mayor grado de atracción de fieles o estudiosos según su prestigio, mismo que se basaría en los conocimientos de su élite científica o religiosa así como en las instalaciones y características geográficas del lugar donde se asentaba la comunidad.

Cuando se menciona la salida del Sol sobre el Popocatépetl el día de tránsito cenital, visto desde Xochicalco, saltan una serie de dudas, en primer lugar, acerca de la precisión con que se ubicó el centro ceremonial, en segundo lugar, respecto al tipo de cálculos astronómico-calendáricos que pudieron darse mediante la ubicación de las salidas solares en el horizonte. Además, surgen preguntas como: ¿qué día, de qué año se da el alineamiento más exacto en Xochicalco? ¿cuáles fueron los efectos visuales en el año en que Xochicalco

14 de mayo

15 de mayo

16 de mayo

Salidas del sol a las 6:17 horas, visto desde Xochicalco los días 14, 15 y 16 de mayo de 1990.

inició su rápida expansión o sea, hacia 650 d. C.? Una pregunta final, resultante de la solución parcial que se de a los cuestionamientos anteriores será la que intente resolver una duda muy añeja: ¿Qué tipo de personas fueron los fundadores de Xochicalco y de dónde venían?

El Fenómeno Astronómico hacia inicios del Epiclásico

Como sabemos, el movimiento del eje de la Tierra, alrededor de los polos de la eclíptica (precesión de los equinoccios) produce una ligera variación, a través de los años, en los puntos utilizados para ubicar a los astros en el horizonte. Lo mismo provoca que el punto vernal se mueva entre las constelaciones en distintas épocas. Ello en períodos cortos, no afecta significativamente los marcadores solares. Los arqueoastrónomos dan poca importancia a los cambios en los efectos visuales del Sol por la precesión de los equinoccios en Mesoamérica, dado que en esta área las observaciones más importantes se refieren a eventos con menos de dos milenios de antigüedad. Sólo en un caso Aveni, para ubicar el punto exacto del Trópico de Cáncer, efectúa el cálculo de la corrección por precisión (Aveni, Hartung y Kelley: 1982). Recientemente Franz Tichy (comunicación personal) consideró este cálculo para las torres de Chenes en Yucatán. Aveni obtiene una diferencia de 9,4 minutos en 1325 años. Tichy, por su parte, para la latitud de 19 grados 30 minutos, calcula 7.61 minutos en 975 años; dándonos 0.4685 segundos de variación por año (1992: 49).

Las variaciones de un año a otro, por la diferencia entre el año calendario y el año trópico, o sea un 0.2422 de día, que nos dan azimuts ligeramente distintos de un año a otro en un mismo día (en aproximadamente 3.53 minutos para mediados de mayo) y también se han considerado poco significativas para la ubicación solar a ojo pelón basándose en marcadores del horizonte.

Tomando como referencia el párrafo anterior, haremos las siguientes consideraciones:

1.- Fue hacia el año de 650 d. C. la fecha más probable del inicio del período de auge en Xochicalco, según la mayoría de los estudiosos del sitio (Litvak, Noguera, Sáenz, Hirth y Cyphers). Hacia ese año, según mis cálculos, el Sol salía unos 10.48 minutos más al norte que en la actualidad. Este cálculo se hace restando 650 a 1992 y multiplicando la diferencia por el factor que nos dan Aveni (1991: 122) y Tichy (1992: 49).

2.- Los cambios de 3.53 minutos de un año a otro, los días de tránsito cenital (que equivalen a los .2422 de día que se retrasa el año civil respecto al año trópico), según muestro en mis fotos tomadas en el sitio en estos precisos días, son bastante notorios en Xochicalco gracias a la forma cónica del volcán, sobre el que sale el Sol en las fechas de tránsito cenital. Ello es debido al orto solar sobre una pendiente que conduce a un pico (cono) como el caso del Popocatépetl. Aquí las diferencias en el azimut debido a los cambios en altura del horizonte se hacen más notorias que sobre un terreno plano.

3.- Una diferencia de 10.48 minutos, por lo tanto, deberá ser considerada, pero no sólo por el efecto visual del amanecer, sino por la variación en el día de tránsito cenital ya que si lo definimos como el punto de culminación del ascenso solar en el firmamento, el día en que la declinación solar se iguala a la latitud del sitio, al variar la declinación también cambia dicho día de tránsito. Un día cada cuatro años es cuando tenemos, para cada sitio, la vertical más exacta o la menor diferencia entre la latitud respectiva y la declinación solar (ver cuadro 2).

4.- La diferencia en la declinación actual, del 14 al 15 de mayo, días de tránsito cenital (según el año) es de 19.05083 menos 18.81611 igual a 0.2372 o 14.23 minutos.

5.- Si ajustamos las declinaciones solares en los días de tránsito cenital para los años de la fundación de Xochicalco, veremos que hay una ligera variación en estos tránsitos. Estos datos aparecen en el cuadro 1 para los días 13, 14 y 15 de mayo y para el 28, 29 y 30 de julio.

6.- Ante la pregunta de cual año se da el tránsito más exacto, o sea el año con la declinación solar más parecida a nuestro actual 1992, cuando el Sol se centra, de acuerdo con observaciones a ojo pelón, en el Popocatépetl, veremos que fue 651 d. C. y que por tanto los efectos visuales de 1992 equivalen a los de un año antes hacia la época del inicio de la expansión del sitio (ver cuadro 1). Esto se comprueba fácilmente al sumar a los 10.47 minutos de corrección por la oblicuidad de la eclíptica, 3.53 minutos de corrección por el exceso a 365 días del año trópico, dándonos 14.06 minutos, variación muy cercana a los 14.23 minutos de un día a otro según el Anuario del Observatorio Nacional (diferencia de 0.17 minutos ó 10 segundos).

7.- Esto es importante ya que como vemos en la tabla 2, el tránsito cenital se da actualmente en Xochicalco, tres años el 14 de mayo (1989, 1990 y 1992) y dos el 15 de mayo (1991 y 1992), siendo uno sólo de ellos (1992), en el que la latitud de Xochicalco es casi idéntica a la declinación solar, o sea que ese año el Sol alcanzará un punto más cenital que en los otros tres. En 1990 se consideran dos tránsitos dado que la diferencia entre la declinación y la latitud es muy parecida entre el 14 y 15 de mayo. Hoy es posible medir esto con instrumentos muy precisos que, hasta donde sabemos, no poseían los xochicalcas. Hacia el Epiclásico, en los años 649, 650 y 651 d. C. se daba el tránsito cenital en Xochicalco tres años consecutivos el mismo día: 14 de mayo. El año siguiente (652), el tránsito se daba el 13 de mayo. Siendo uno sólo de ellos, 651, cuando la vertical o el zenit perfecto se daba, lo que coincidía con la colocación solar exacta sobre el cráter del Popocatépetl al momento de la salida del astro (ver cuadro 2, donde también aparecen los datos para el segundo tránsito cenital el 28 al 30 de julio).

Conclusiones

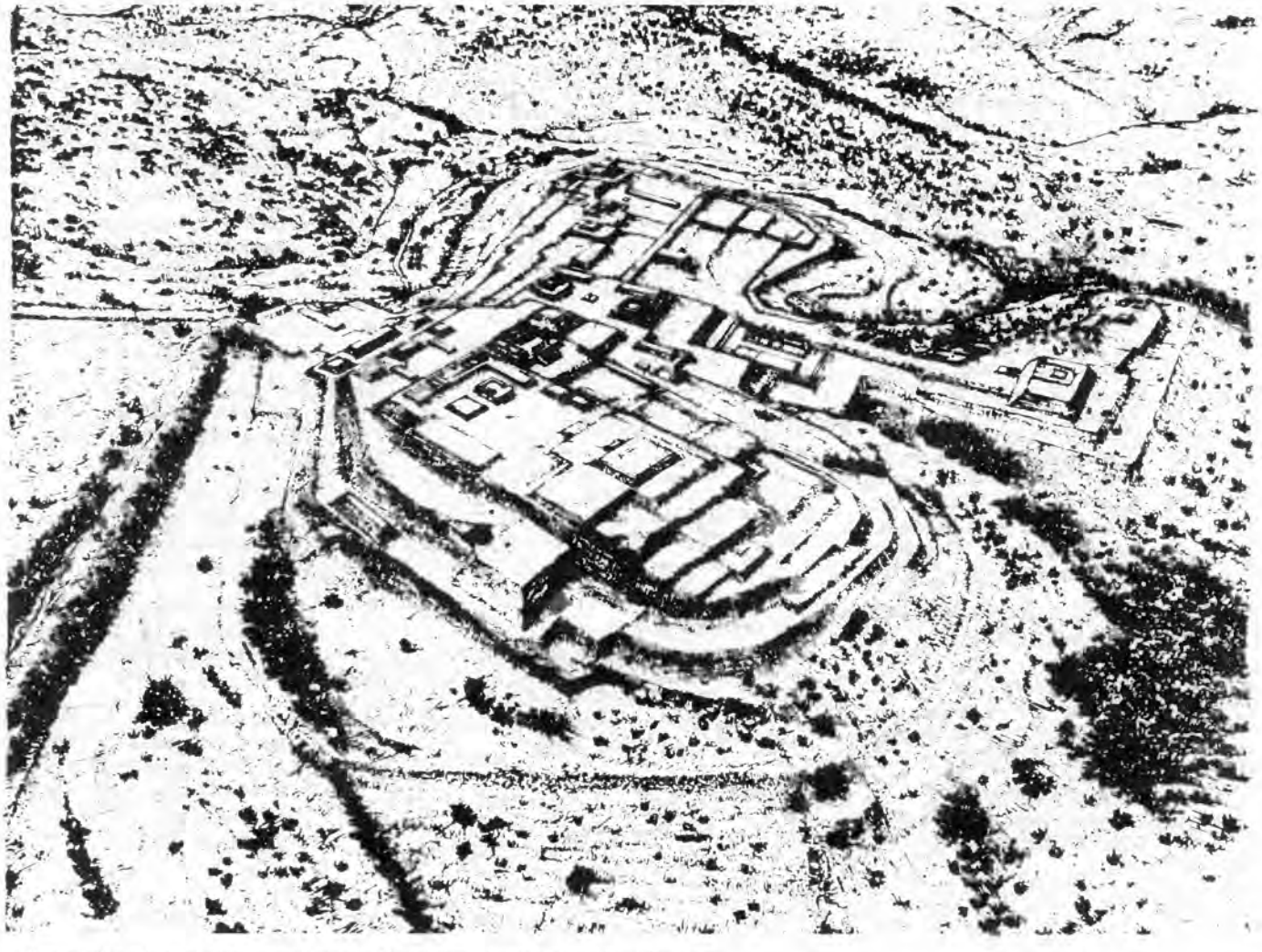
Las siguientes secuencias fotográficas muestran como se ve actualmente la posición solar en cuatro años consecutivos y como debió verse en el año 650 d. C. en cuatro años equivalentes. En estas imágenes es claro que:

1) El Popocatépetl es un marcador de extraordinaria precisión, ya que la salida del Sol en el punto más cercano a su cúspide indica hoy, como lo indicó hace 1350 años, que ese día, a pesar de un cambio de fecha calendárica, se dará el tránsito cenital en el sitio.

2) Los movimientos solares sobre el horizonte son perfectamente detectables, no sólo de un día a otro, sino en cuanto al retraso de un día al cuarto año, indicando la necesidad de una corrección y

3) el año en que el Sol se ubica exactamente sobre el Popocatépetl es el año en que tenemos la menor diferencia entre la latitud de Xochicalco y la declinación solar (ver cuadro 2).

El conocimiento de los desfases calendáricos desde períodos muy tempranos de la civilización mesoamericana se manejaba y conocía con gran precisión, yo me inclino a pensar que fueron otras las causas de los desfases del calendario. Entre ellas cabe destacar el manejo ideológico de la astronomía para dominar al pueblo. El carácter secreto de ciertos conocimientos calendáricos está implícito en las fuentes y en la actividad del tonalpouhque, quien era consultado frecuentemente. El desplazamiento de los días del tonalpohualli dentro del xiuhmolpilli era un mecanismo que complicaba artificialmente el conocimiento del calendario, los desfases cuatrienales lo complican de manera natural. El manejo de tales conocimientos mantenía al pueblo dependiente de la clase dominante, expectante en cuanto a sus vaticinios y conocimientos. Era así uno de los pilares que la sustentaban en el poder. Si tal saber astronómico se hubiera difundido más allá de cierta élite, las bases del monopolio del culto estatal a que se refiere la doctora Broda (1986: 96) se hubiesen minado y la inversión de las relaciones causa-efecto manejadas por los astrónomos se habrían hecho transparentes. Las construcciones en Xochicalco, el carácter reservado de la zona de observaciones astronómicas que se infiere de la arquitectura (Hirth 1988, Morante 1989) es otra evidencia de su uso como un instrumento de dominio cuyo conocimiento y artificios era indispensable mantener lejos del alcance de los súbditos.



Panorámica aérea del sitio arqueológico de Xochicalco, Morelos, según Paul Gendrop.

AVENI A. F.

1980 **Astronomía en la América antigua.** Siglo XXI, México.

1982 **Alta Vista (Chalchihuites), astronomical implications of a mesoamerican ceremonial outpost at the Tropic of Cancer.** Society for American Archaeology.

1991 **Observadores del cielo en el México antiguo,** FCE

BRODA Johanna

1982 "Astronomy, Cosmovision and Ideology in Pre-Hispanic Mesoamerica" en A. Aveni y G. Urton. **Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics,** Annals of the New York Academy of Cience, vol. 385: 81-110 New York.

1986 **Arqueoastronomía y desarrollo de las ciencias en el México prehispánico.** F.C.E., México, pp. 65-102.

1986a **Arqueoastronomía e historia de la ciencia en Mesoamérica,** I.I.A., UNAM.

1989 "La geografía sagrada del Valle de México", ***Jornadas de comunicación Interna del Instituto de Investigaciones Históricas,*** U.N.A.M., 19-22 de julio.

1990 "La función social de los calendarios y la astronomía en el México prehispánico", Revista *Ciencias,* núm. 18: pp. 36-39, UNAM.

1991 Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los cerros en Mesoamérica. En J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé (eds): 461-500, I.I.H. UNAM.

BRODA, Johanna, IWANISZEWSKI STANISLAW Y MAUPOMÉ Lucrecia (eds.)

1991 **Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica,** UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas.

CASAS, Fray Bartolomé de las

1979 **Los indios de México y Nueva España.** Porrúa, México.

CASO, Alfonso

1967 **Los calendarios prehispánicos.** México, UNAM, 1971 Calendarical Systems of Central México, en ***Handbook,*** vol. 10, part 1, Univ. of Texas Press.

CLAVIJERO, Francisco Javier

1987 **Historia antigua de México.** Porrúa, México.

CÓDICE TELLERIANO-REMENSIS

1899 **Ernest Theodore Hamy,** ed., Duque de Loubat, Imprimeries Burdin, Paris.

DURÁN, Fray Diego

1984 **Historia de las indias de Nueva España e islas de tierra firme,** Porrúa, México.

GIBBS S.L.

1980 "Mesoamerican calendaries as evidence of astronomical activity", en **Native America astronomy,** A. Aveni (ed) Univ. of Texas, pp. 21-35.

GONZÁLEZ TORRES, Yolotl

1991 "Los precursores de los estudios sobre los astros en Mesoamérica", en Broda Johanna *et al.* eds. **Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica,** I.I.H., UNAM, pp. 13-24.

GRAULICH, Michel

1982 "Quecholli et Panquetzaliztli: une nouvelle interprétation", en **Lateinamerika Studien,** vol. 10, München. pp. 159-173.

HIRTH, Kenneth y CYPHERS, Ann

1988 **Tiempo y asentamiento en Xochicalco,** UNAM, México.

LÓPEZ AUSTIN, Alfredo

1990 "El tiempo en Mesoamérica", en ***Ciencias,*** UNAM, Núm. 18, pp. 28-32.

MAUPOMÉ, Lucrecia

1986 **Reseña de las evidencias de la actividad astronómica en la América antigua,** en Moreno Corral Marco A., (compilador) México, 1986, 16-64.

MORANTE, Rubén

1989 "La Cueva del Sol", *México Desconocido,* mayo.

MOTOLINIA, Fray Toribio

1990 **Historia de los indios de la Nueva España,** Porrúa, México.

PASO y TRONCOSO, Francisco

1988 **La botánica entre los nahuas y otros estudios,** SEP, México.

PARSONS, Jeffrey R.

1987 "El área central de Teotihuacán", en Mountjoy Joseph y Brockington Donald, **El auge y la caída del Clásico en el México Central,** UNAM, Págs. 37-75.

PREM, Hanns

1991 "Calendarios prehispánicos y sus correlaciones", en Broda Johanna *et al.* eds. **Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica,** I.I.H., UNAM, pp. 389-415.

SAHAGÚN, Fray Bernardino de

1946 **Historia general de las cosas de Nueva España.** Editorial Nueva España, México, 1946.

SORUCO SÁENZ, Enrique

1991 "Una cueva ceremonial en Teotihuacán y sus implicaciones astronómicas religiosas", en Broda Johanna *et al.* eds. **Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica,** I.I.H, UNAM, pp. 13-24.

TENA, Rafael

1987 **El calendario mexica y la cronografía,** INAH, México.

THOMPSON, J., Eric S.

1959 **Grandeza y decadencia de los mayas,** FCE, México.

TICHY, Franz

1980 "Der Festkalender Sahagun's. Ein echter Sonnenkalender"? en **Lateinamerika Studien,** Band 6, München.

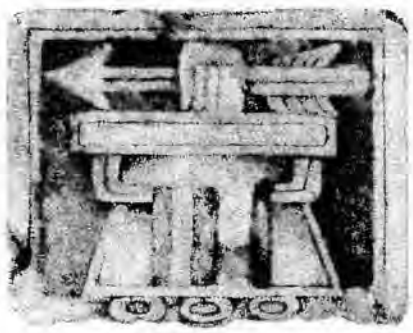
1985 "Sonnenbeobachtungen und Agrarkalender in Mesoamerika", en ***Indiana*** núm. 10 pp. 99-112.

1992 "Las torres en la región de Chenes y el meridiano de Uxmal", en ***Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana,*** núm. 19 Facultad de Arquitectura, UNAM., pp. 45-52.

TRES CASA CARGADOR DE FLECHAS

Silvia Garza Tarazona de González *

During the exploration carried out in 1984 in the archaeological zone of Xochicalco, Morelos, México, while taking part in the western dwelling unity, a small stairway of three steps was found. This stone piece has two identic graved glyphs that the author is describing in this article.



Viñeta.- Grabado en piedra de un bloque que forma parte del escalón. **Abajo.-** Huella grabada en piedra de un bloque que forma parte de la escalera, según la autora. Ambos dibujos son de Francisco Astié.

En 1984 durante las exploraciones realizadas en Xochicalco en la Loma Sur se excavó uno de los accesos al sitio, consolidándose los dos edificios que custodian dicha entrada, los llamados "Bastiones" y dos unidades habitacionales a los lados de ellos, donde se encontró una pieza de piedra en una de las unidades, la ubicada al oeste. Dicha unidad está formada por varios patios rodeados de cuartos, en uno de los patios, el que se encuentra más al norte, apareció una pequeña escalera con tres escalones que da acceso a un cuarto que tiene en su interior dos amplias banquetas a ambos lados; en el escalón superior se encontró una piedra en forma de cubo que tiene en dos de sus caras -peralte y huella- grabados en bajorrelieve dos glifos iguales.

Los bajorrelieves consisten de tres círculos con una depresión al centro que corresponde al numeral tres; el glifo casa está representado por una casa de mampostería con techo plano enmarcado con una franja rodeándolo y tiene tres accesos; las paredes están en talud con un paramento a plomo sobrepuesto. Y sobre la fecha 3 casa hay una mano que sostiene una flecha.

En la escritura nahua la presencia de la mano *maitl* está relacionada con la acción o trabajo, salvo en los casos en que esta representación se refiere a la mano en forma directa. El glifo mano, por lo general, es dibujado con parte del brazo o con el brazo desde el hombro.

Así tenemos que *Tlapacoya* se dibuja con una piedra que se reconoce por ser un óvalo que en sus extremos tiene tres rizos y está cruzada por tres líneas onduladas. Tanto los rizos como las líneas onduladas denotan dureza. El agua se representa por chorros que se derraman y en sus extremos se dibujan alternadamente un caracolillo o un círculo como burbuja; una tela que tiene una franja con paneles negros y blancos, sobre todo ésto hay una mano completando el significando que es "donde se lava".

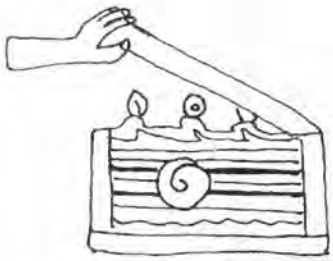
Nepopualco. Los dibujos que conforman este logograma son una mano de la cual salen unos pequeños círculos como cuentas que se debe leer "lugar de la cuenta o el censo", el lugar además está ubicado sobre un cerro -representado por la forma acampanada- que en su base tiene dos barras paralelas horizontales y a media altura, en ambos lados, tiene unos rizos como los que se ven en el glifo de piedra y que significan dureza.

* *Maestra en Ciencias Antropológicas con especialidad en Arqueología. Investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Centro I.N.A.H. Morelos.*

Oztuman quiere decir "cuevas hechas a mano", y lo integran los glifos que representan la cara del monstruo de la tierra de perfil que en su exterior tiene los signos de dureza y la mano arriba de él.

Tetlapanaloya se dibuja con una mano agarrando una piedra y golpeando otra piedra mayor y su significado es "donde se parte piedra".

Aztacan significa "compuerta" y se escribió con una mano que cierra una sección de un canal que en su interior tiene agua.



El significado del nombre del primer señor de los mexicanos llamado *Acamapichtli* es "el que tiene flechas o manojo de cañas". Es escrito con una mano que empuña unas flechas en actitud de lanzarlas, están representadas con una barras con sus plumones en un extremo y en el otro debido a lo pequeño del dibujo no se ven con claridad las puntas.

Como se puede ver en todos estos ejemplos la palabra *maitl* no está incluida en el nombre de lugar o de persona ya que se debe deducir que lo que lava, cuenta, construye, rompe, cierra, o lanza lo ejecutan las manos.

La posición de la mano en cada uno de los casos enumerados nos muestra la acción que se debe leer y es precisamente la posición de la mano en nuestra piedra la que nos lleva a interpretar que lo que esta mano hace es cargar, y por asociación pensamos que se refiere al encargado o cuidador de las armas. Para corroborar nuestra hipótesis está el hecho de que esta unidad habitacional está adjunta a uno de los bastiones que resguardan una de la principales entradas a la ciudad de Xochicalco. (Garza T. de González, Silvia).

En conclusión pensamos que dicha piedra significa ***3 casa cargador de flechas*** que es el cargo o nombre del encargado del arsenal y que muy probablemente la piedra marcaba su habitación dentro de la unidad.

Escalinata de acceso con la piedra labrada *in situ*. Foto de la autora

Plano de localización de la escalinata en la unidad oeste. Xochicalco, Morelos, 1984. Dibujo de la autora.

Bibliografía

Garza Tarazona de González, Silvia
1992 "Una de las entradas a la ciudad de Xochicalco, Morelos." Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana # 24, pp. 9-18, Facultad de Arquitectura, U. N.A.M. México.

Manrique, Leonardo y Silvia Garza
1979 "Traducciones de los nombres de lugar". En **Códice Mendocino**. San Angel Ediciones, S.A. México.

González, Norberto; Silvia Garza y Pablo Mayer
1985 Informe de las exploraciones de Xochicalco 1984-85. Biblioteca del Centro I.N.A.H. Morelos. México.

REPRESENTACIONES ICONOGRÁFICAS DEL ACOCOTLI EN GRABADOS DE HUAXTEPEC, MORELOS; IXTAPANTONGO, ESTADO DE MÉXICO Y SAN DIEGO, YUCATÁN

Francisco Rivas Castro *

One of the most important instruments to develop the maguey, since prehispanic epochs, is the "acocotli", that is a kind of an extended squash with a pipette which helps to take out the hydromel from the plant. In the iconographic work of this article we can identify three examples of the "acocote": two from the mesoamerican sites of Huaxtepec and Ixtapantongo and one from a site in Yucatán, named Rancho de San Diego. No investigator, up to date, have established the presence or the use of this instrument, because there are no archaeological evidences.

El acocotli **a = atl-agua, cocotl = garganta, esófago, gaznate** (Simeon, 1983: 13 y 120); acocotli = avenencia para sacar la miel de los magueyes, tiene un significado etimológico asociado a canales que servían para extraer el aguamiel, según (Molina, 1977: 3 y 24).

El acocotli, fue desde época prehispánica un instrumento necesario para la extracción de la miel del maguey pues la palabra que lo describe quedó consignada en uno de los primeros vocabularios de Náhuatl del siglo XVI (Molina *op. cit.*), y se siguió consignando hasta nuestro tiempo (Simeón *op. cit.*).

Es probable que en algunas latitudes de tierra fría, como en la alta Mixteca, o, en algunas Otomíes de Hidalgo, se haya usado una variante para la extracción del aguamiel: el Piaztli, palabra que según Molina es un sinónimo de acocotli, que describe como una calabaza alargada que servía como avenencia (*op. cit.*: 81); Simeón la describe como una calabaza larga y delgada que servía como cantimplora (*op. cit.*: 382). Es evidente que los dos autores se confundieron en la descripción física del instrumento, más no en su función, pues tenemos datos seguros del uso de ciertos "tubos" y cañas huecas que sirvieron para extraer pulque o aguamiel.

En el contexto etnohistórico *no se menciona al acocotli* como instrumento para extraer el aguamiel, sino que se representó al *piaztli* en forma de tubo para chupar el pulque ya fermentado (Figura 1), donde aparece un personaje ataviado con las insignias de las deidades del pulque y bebe con un *piaztli* el líquido que mana de la olla.

Otros ejemplos del *piaztli*, los encontramos en varios topónimos como el de Piaztlán en el Lienzo de Tlaxcala (Peñafiel 1897: 60 Figura 2) el de Piazontepec (el cerro de la olla con tres cañas para chupar) (Figura 3), este mismo topónimo se localiza en el códice Telleriano Remensis (1964-7, Vol. 1: 151-337). (Figura 2).

Según apreciaciones de Peñafiel, el *piaztli* es un sinónimo de *acocotli* que es un calabazo utilizado para extraer el aguamiel en el estado de Sinaloa (Peñafiel, 1897: 60).

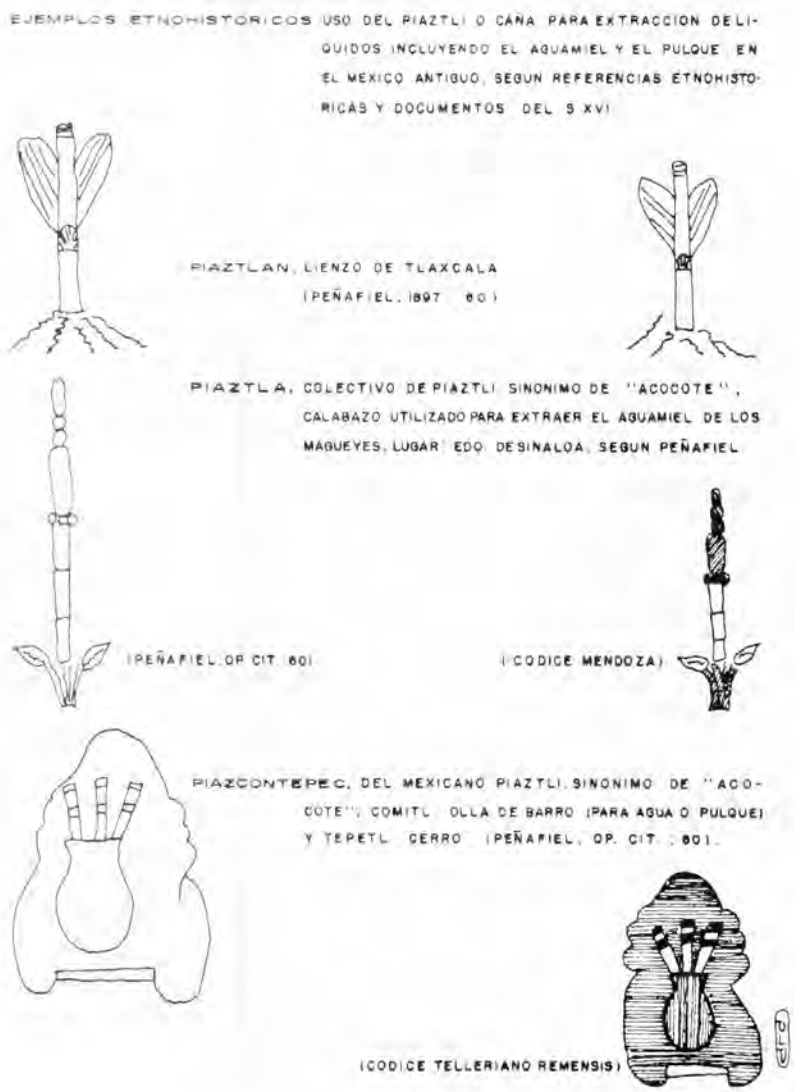
Es interesante ver que el *piaztli* o caña para extraer el aguamiel o para tomar el pulque, aparece asociado entre los instrumentos que porta Mayahuel (deidad del Pulque) en una lámina del códice Cospi (Cospi, 1964 vol. 4: 5-49, Lámina 16), (Figura 3).

Es importante anotar que no existen muchas representaciones del *acocotli* como calabazo alargado para la extración de aguamiel del maguey. Este instrumento es el motivo de las siguientes notas, donde presentaremos algunas representaciones del calabazo en escultura y pintura, las de escultura en unos relieves de Huaxtepec, Morelos y San Diego, Yucatán, y la de pintura en un fragmento de Ixtapantongo, Estado de México. Todos los ejemplos están asociados a rituales de libación e intoxicación por medio de bebidas fermentadas y, tal vez, a la aplicación de enemas con fines medicinales.

Viñeta.- Relieves de Huaxtepec. Dibujo de López González, 1953.

* *Arqueólogo. Subdirección de Estudios Arqueológicos del Instituto Nacional de Antropología e Historia*

Arriba.- **Figura 1**: Escena de libación de una deidad del pulque, toma de un *octecomatl*, con caña. También se ve otra caña o *piaztli* dentro de la olla. Códice Magliabechiano, 1903, lámina 85: 73.
Abajo.- **Figura 2**: Representaciones del *piaztli* o caña para chupar (Códice Telleriano Remensis).


EJEMPLOS ETNOHISTORICOS USO DEL PIAZTLI O CAÑA PARA EXTRACCION DE LIQUIDOS INCLUYENDO EL AGUAMIEL Y EL PULQUE EN EL MEXICO ANTIGUO, SEGUN REFERENCIAS ETNOHISTORICAS Y DOCUMENTOS DEL S XVI
PIAZTLAN, LIENZO DE TLAXCALA (PEÑAFIEL, 1897 80)
PIAZTLA, COLECTIVO DE PIAZTLI SINONIMO DE "ACOCOTE", CALABAZO UTILIZADO PARA EXTRAER EL AGUAMIEL DE LOS MAGUEYES, LUGAR EDO. DE SINALOA, SEGUN PEÑAFIEL
(PEÑAFIEL OP CIT 80)
(CODICE MENDOZA)
PIAZCONTEPEC, DEL MEXICANO PIAZTLI, SINONIMO DE "ACOCOTE"; COMITL OLLA DE BARRO (PARA AGUA O PULQUE) Y TEPETL CERRO (PEÑAFIEL, OP. CIT. 80).
(CODICE TELLERIANO REMENSIS)

Los petroglifos grabados de Huaxtepec, Morelos.

Desde tiempos muy antiguos los principales de México y de otras provincias y ciudades, gustaron por razones estéticas, ensalzamiento o indicación de poderío y dominio, el esculpir sus figuras asociadas a deidades, eventos importantes, rituales, e incluso ataviados ellos mismos con las insignias de los propios dioses; el ejemplo más claro lo constituyen los relieves de Chapultepec (Nicholson, 1961: 379-444). Los gobernantes que se mencionan son: Moctezuma-Xocoyotzin (Durán, 1967: 490); Ahuizotl (*op. cit.*:389); Axayacatl y Moctezuma Ilhuicamina (León y Gama, 1832: 80-81).

En esas peñas no sólo se labraron las imágenes de los grandes señores, sino también deidades, héroes míticos, escenas de ritual, topónimos, fechas calendáricas importantes, celebraciones de cambio de siglo, etcétera. Como vemos, en esas peñas quedaron plasmadas parte de la ideología, la cosmovisión y costumbres de los antiguos mexicanos.

Para el caso de Huaxtepec (El nombre proviene precisamente de *huaxin* = guaje, y que completo significa el cerro de los guajes, frutos que también pueden acondicionarse como *acocotli*, alargándolos a placer cuando son verdes (comunicación personal del Biólogo Lauro González Quintero, 1992).

El *Huaxin* (guaje) según apreciación de Francisco González del Castillo, es el nombre genérico que comprende varias especies de calabazos: el más admitido es el guaje o calabaza (Lagenaria), cuya noble misión fue desempeñar varias funciones como instrumento de cocina (cucharón, cajete, cuchara); o de trabajo, como acocote, que corresponde a las especies alargadas (Fotos 1 y 2).

Entre los Mayas se han identificado etnográficamente, pequeños calabazos (Lagenaria ciceraria) que sirvieron como instrumentos rituales para la aplicación de lavados intestinales o enemas con bebidas intoxicantes, o bien, con medicinas, como ya lo veremos.

También en Huaxtepec se tenía la costumbre de labrar las grandes peñas que sobresalían del paisaje o la geografía, como una costumbre que

glorificaría y preservaría ciertos pasajes míticos, conquistas, escenas de rituales asociados a las principales deidades de aquellas provincias como lo comentó Alvarado Tezozomoc:

> "Llamó Moctezuma a Cihuacoatl y le dijo: Tlacaeltzin también soy avisado de que está un sitio muy deleitoso en Huaxtepec, donde hay piedras vivas, jardines, fuentes, rosales y árboles frutales: A esto respondió Cihuacoatl Tlacaeltzin y dijo: señor es bien acordado que en ella figuran los reyes tus antepasados, enviaremos allá a nuestro principal mayordomo Pinotell, que vea, guarde y cierre las corrientes, ojos de agua, fuentes y lagunas para el riego de las tierras" (Alvarado Tezozomoc 1980: 370).

Torquemada también menciona al respecto: "Fernando Cortés fue a Huaxtepec, aposentóse en la casa de un señor que estaba en una huerta que tenía dos leguas de circuíto, por medio de la cual corría un río, pobladas las riberas de muchas arboledas de trecho en trecho jardines con diversas flores y frutas y había *labrados,* cenatorios, oratorios y miradores, con su escalera en la misma peña (Torquemada 1975, Vol. II:264).

Es interesante anotar que el antiguo Hospital de Huaxtepec fue el segundo de los que estableció la religión de la caridad de la Nueva España y estaba bajo la advocación de *la santa cruz,* fecha clave para entender algunas festividades con advocación a deidades del agua y la fertilidad en época prehispánica.

Descripción de los petrograbados de Huaxtepec

Los petrograbados que nos ocupan se encuentran a media legua del pueblo de Huaxtepec, en dirección suroriental, donde nace el río Yauhtepec, (Cerro del Yauhtli o pericón). Los petrograbados son denominados por los lugareños como "La malinche", se ubican en una barranca entre vegetación de manglares, sauces y amates, las rocas son de duro pórfido, basalto de las lavas del Ajusco, entre sus grietas fluían (hasta 1960) múltiples venas de manantiales e incontables ojos de agua, bajo la sombra de centenarios ahuehuetes.

Figura 3.- Mayahuel, deidad del pulque, Códice Cospi.

Foto 1.- Acocote.- Largo total 75 centímetros, diámetro 60 centímetros; la parte terminal es de un cuerno de res, mide 16 centímetros de largo y 16 centímetros de diámetro. Ejemplar de San Martín de las Pirámides, Teotihuacán, Estado de México. Tiene una red para cargarlo.

Foto 2.- Acocote y raspador de San Simón el Alto, Tenancingo, México. Municipio de Malinalco. Largo total de 85 centímetros y 65 centímetros de diámetro; perforado en su porción terminal y tiene un orificio en su parte posterior para observar y jalar el aguamiel.

Figura 4.- Relieves de Huaxtepec. Palacios, 1930.

CANTARO PEQUEÑO
(MENDOCINO 70)

CANTARO MEDIANO
CUPO 20-30 LTS.
(MENDOCINO 71)

CANTARO PEQUEÑO
CAPACIDAD: 10 LTS.
(MENDOCINO, 61)

Figura 6a.- Representación de cántaros para contener pulque. La primera es cántaro pequeño (Mendocino: 70); cántaro pequeño de capacidad de 10 litros (Mendocino, 61) y la tercera, cántaro mediano con capacidad de 20 a 30 litros (Mendocino: 71).

Figura 5a. Relieve de Huaxtepec. Palacios, 1930.

Figura 5b. Relieve de Huaxtepec. Seler, 1902-23, II:166.

Las figuras se encuentran al interior de la barranca del río Yauhtepec, a un kilómetro al sur de Huaxtepec, al pie de un muro en cantil de 10 metros, en una falla del terreno existe un peñasco donde se ven figuras labradas en relieve (Palacios 1930: 20-22).

Los petrograbados representan a dos personajes de cuerpo entero y de perfil que caminan en dirección este oeste, se trata de un hombre y de una mujer. La mujer tiene un tocado de plumas alto, quechquemitl y huipil, su enagua es muy vistosa *tlamachtli* y la asocia con las múltiples representaciones de Xochiquetzalli frente a esta figura de mujer aparece un numeral, 10 flor. Es interesante anotar que es precisamente Matlacxóchitl (la de la falda de flores), quien tenía por tequio (trabajo, obligación) anunciar la guerra, pero además se acudía a ella cuando se padecía la perlesía (especie de pústulas en el cuerpo), se le ofrecía principalmente pulque y alimentos (Relación de Huaxtepeque, Acuña, 1985: 203).

El personaje masculino, tiene poca vestimenta (un braguero), lleva un tocado de plumas a manera de divisa *patzactli* con plumas altas, en la mano izquierda tiene un sahumador *tleamitl* en la mano derecha un atado de flores, un rasgo interesante de este personaje es que tiene el pie derecho deforme (Palacios, 1930: 23-24). (Figura 4).

Cerca de los motivos descritos, en una superficie contigua se labró un hombre que yace sobre el codo del brazo derecho, en una actitud forzada (al parecer está ebrio), su rostro está representado de perfil y mira una olla de base anular y de dos asas laterales (Figura 5); estas ollas están representadas en la iconografía de códices y servían para contener pulque (Borbónico 1981: 17-33) Mendocino 1964-7 Vol. 1:1-150: 71) Vaticanus B (1973: 40) Vindobonensis (1963: 1-1-20-31-40). (Figuras 6a y 6b).

La mano derecha del personaje esculpido en Huaxtepec está próxima a la olla de pulque, en la mano izquierda porta lo que para Palacios (*op. cit.*) es una sonaja o *ayacaxtli,* de lo que nosotros diferimos, pues es un *acocotli,* pequeño calabazo alargado y con un orificio para succionar el líquido de la olla: pulque (Figura 7), el cual seguramente contenía alguna yerba medicinal cuyo uso asociado al pulque nos lo confirma una referencia de la relación de Huaxtepeque del siglo XVI,

"Y dicen que ahora en estos tiempos les ha sobrevenido muchas enfermedades, como son calenturas tercianas y sarna, que le llamaban *totomonaliztli* y *tabardete* y otras que antiguamente no sabían que era; y que entienden que los españoles han traído las dichas enfermedades pues que, después que ellos vinieron, las han tenido. Para lo cual *se sangran y purgan, lo cual no solían haver antiguamente, en especial la sangría; y para el tabardete han allado que es buena una yerba que se dice MATLALIN, que es azul, la cual muelen y en un*

poco de PULQUE que es el vino que hacen de maguey, lo han llamado bueno" (Relación geográfica de Huaxtepeque Acuña 1985, Vol. 6: 206).

Otro ejemplo donde aparece el *acocotli* como instrumento para la extración de pulque está presente en las pinturas murales de Ixtapantongo, Estado de México.

En la escena (Figura 8) aparece una mujer vestida con quechquemitl y huipil que saca con la mano derecha con un *acocotli* el pulque de una olla, con la mano izquierda ofrece el licor en una jícara a un personaje ricamente ataviado con pluma y chalchihuites, tal vez se trate de un guerrero.

Es interesante anotar que efectivamente en las pinturas rupestres de Ixtapantongo aparecen rituales de ofrecimiento de pulque y de libación; en ellos aparece una mujer que sale de un maguey (Mayahuel) que ofrece con ambas manos dos sendas jícaras de licor a deidades solares y guerreras, la iconografía corresponde al estilo Tolteca, presente en Tula y otras latitudes de Mesoamérica.

El personaje de Huaxtepec tiene bajo el brazo una insignia de caracol calado, propia de las deidades de la danza y la música (Figura 7), lo cual termina de *vincularlo* con una escena de libación en tierra caliente, pues se sabe que el pulque provenía de tierra alta y fría, antes de bajar a la sierra del Ajusco al Valle de Cuauhnáhuac.

Sabemos que el pulque y rituales asociados a él tuvo un gran auge en Tepoztlán, pues incluso se edificó un templo dedicado a las deidades de la agricultura y los mantenimientos, íntimamente asociados a las innumerables deidades del pulque en Morelos; ahora también podemos ubicar este ritual en las inmediaciones de Yauhtepec, Morelos, hay que recordar que este lugar tuvo su númen pulquero: Yauhtecatl (Códice Magliabechiano 1903, lámina 39), el señor del yauhtli, posiblemente aquí se preparaba el *pulque amarillo, añadiéndole el yauhtli, que también es una planta ritual y con propiedades terapeúticas* (Figura 9).

Tenemos entonces que en el primer relieve aparece la deidad matlacxochitl (diez flor), a la cual le ofrendaban pulque y alimentos según la Relación Geográfica de Huaxtepeque.

Existe una similitud simbólica entre el personaje que camina frente a la deidad femenina y el que yace, y que ya ha tomado el pulque, o se va a aplicar un enema; los dos tienen el pie derecho deforme. En cuanto a la vinculación de este "defecto" está asociado con diferentes elementos míticos y deidades.

Las bubas (enfermedad también presente en Huaxtepec) y las deformaciones de los miembros del cuerpo son características propias de deidades tales como *nanahuatzin*, identificado por Corona Olea, 1964 que era de Tamoanchán, su nombre calendárico fue chicuacen ehecatl (6 viento) y chicuacen xichitl, (6 flor), la representación del personaje se ilustra en la figura 10a, se ubica en un palacio de Atetelco en Teotihuacán, México. Está en una de las jambas de una pequeña puerta que se encuentra en la esquina noroeste del patio blanco de ese sitio. Se trata de un individuo pintado de rosa sobre fondo rojo. Está de pie y viste *maxtlatl* o taparrabo y tiene todo el cuerpo adornado con elementos de color rojo. El personaje está cantando o hablando, pues de su boca sale una doble vírgula de la palabra, hay un numeral incompleto se ve una barra y tres puntos (tal vez 9 viento, nombre calendárico de dios del viento, ehecatl, Caso, 1961:81) el personaje presenta anomalía de ambos pies.

En la jamba opuesta existe otra pintura muy semejante a la anterior (Figura 10b); el individuo no presenta los adornos tan efusivos como el del primero según apreciaciones de Matos (1972: 95-103), tiene restos de la vírgula de la palabra, lleva maxtlatl y sólo tiene un pie deforme: el izquierdo, los dos murales tienen una cronología correspondiente a la fase Teotihuacán III-A o Xolalpan tardío (550-650 d.C.). Los dos personajes han sido interpretados de diversa manera, para Villagra (1954) "probablemente se trata de enfermos que iban a bailar al templo de Tlaloc para que el dios curase sus males"; Corona Olea (1964) lo identificó con Nanahuatzin, el bubosillo y deforme que se transformaría en el quinto sol (nahua ollin) que alumbra esta época y que es consignado en la Leyenda de

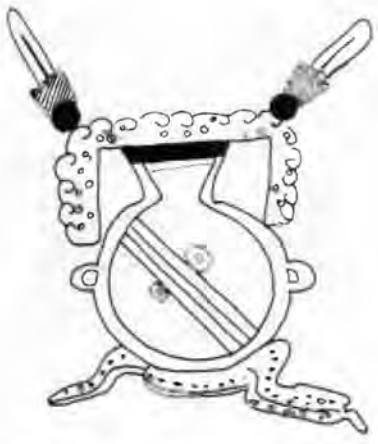


Figura 6b.- Octecomatl u olla para contener pulque, presenta dos asas laterales a mitad del cuerpo, sentado sobre una serpiente, que bien podría simbolizar la superficie terrestre, que derrama la bebida florida. (Vaticanus B., 1973: 40.

Figura 6b.- Vasija que contiene pulque, lleva los dos colores característicos de las deidades del pulque: negro y rojo, colores del crepúsculo, también adornado con papel salpicado de hule y amarradas las asas al centro del cuerpo de la olla (Vindobonensis, 1963: 1-2).

Figura 6b.- Olla para pulque, con asas en la parte media del cuerpo, presenta los colores de las deidades del pulque, está amarrado con mecate, lista para ser transportada. (Vindobonensis, 1963: 40).

(Tomadas de Lechuga y Rivas, C. 1989 **La Arqueología del Pulque**).

Figura 7a.- Matlalcueitl: 10 Flor. (Dibujos de López González, 1954: 34).

Figura 7b.- Matlalcueitl: 10 Flor. (Dibujo Seler, 1903-23, Vol. II: 166).

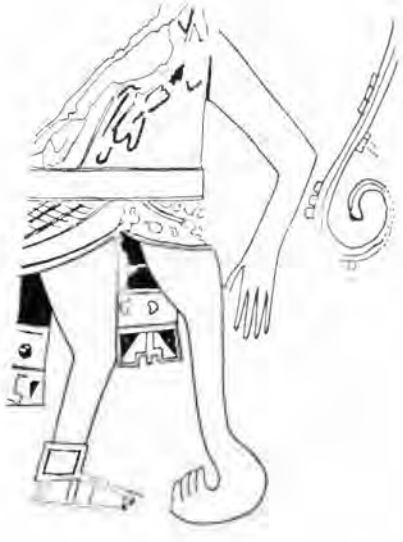
Figura 8.- Ixtapantongo, México. (Villagra, 1954).

los soles del códice Chimalpopoca (1975: 9-10).

Aunque Matos no está de acuerdo con la asociación de este personaje con Nanahuatzin, el mismo nos da un ejemplo de que en iconografía Xolotl (gemelo divino de Venus) tienen como característica los pies deformes, al igual que una de las cihuateteo del códice Vaticano B, lámina 79. Una de las características de Nanahuatzin es ser de Tamoanchán, el inframundo, ser buboso y deforme, enfermedades que eran curadas o propiciadas por Tlalocantecuhtli, señor del inframundo, con el cual tiene que ver Xolotl en su diario tránsito. Proponemos que la representación de los personajes con pie deforme puede estar asociado a Nanahuatzin en Morelos.

Por otro lado, según apreciaciones de Palacios "Matlalxochitl" (diez flores o la de la falda de flores) fue una deidad femenina muy importante de Huaxtepec, pues acudían a verla y ofrendarle pulque y alimentos, entre ellos los enfermos de pelesia un

Arriba.- Figura 9.- Yauhtecatl, Códice Magliabechiano, 1903: 51. **Abajo izquierda.- Figura 10a.**- Nanahuatzin. (Matos, 1972: 96). **Abajo derecha.- Figura 10b.**- Nanahuatzin. (Matos, 1972: 97).



sinónimo de esta enfermedad según el autor (*op. cit.*:30) es el de "tullido", lo cual podría explicar el por qué de la deformación del pie del personaje labrado en Oaxtepec.

Por otro lado, Matlalxochitl perteneció a un conjunto de deidades femeninas asociadas más a la medicina (como cihuateteo) que a la guerra, aunque como cihuateteo (mujer muerta en parto) también fue "guerrera", es probable que estuviera asociada a la cura por medio de baños de vapor o de aguas sulfurosas y termales tal vez una derivación de Xochiquetzalli, al respecto veamos lo que nos dice el canto sacro de la deidad:

"¿De la región de la lluvia y niebla yo Xochiquetzal de junto a ella vine? ¡aun no! casa de la ribera de Tamoanchán hasta ahora lloras sacerdote del viento Pilzintecuhtli. Ya buscas a Xochiquetzal a la región de niebla de turquesa a favor de nosotros irá." (Garibay 1958: 108-110)

Xochiquetzalli fue consorte de Xochipilli, deidad de las plantas medicinales y alucinógenos (Wasson 1982: 10-18), lo cual corrobora su presencia en Huaxtepec, sitio para curaciones por excelencia.

Es claro que la representación de la *lagenaria* para extraer pulque o *acocotli*, aparece en un contexto ritual de libación o para curación ante deidades asociadas a Xochiquetzalli y Xochipilli "el príncipe de las flores" y la medicina.

En cuanto a este aspecto tenemos datos del uso de pequeñas *lagenarias* para extraer licores o bien para aplicarlos dentro del cuerpo por medio de enemas, es el caso de la representación de calabazos en un conjunto de esculturas del centro de Yucatán.

El uso de pequeños calabazos para aplicar enemas medicinales o efectos alucinantes a través de la ingestión de líquidos tóxicos, está claramente consignado en la iconografía de las lápidas del Rancho de San Diego en el centro de Yucatán. Pertenecen al área Puuc y fueron localizadas en 1983 por Barrera Rubio (1983: 63-68), el estilo de las esculturas no es puramente Maya y se definió como independiente (Barrera Rubio y Taube K. 1987:3) ver foto 3.

Los relieves del Rancho San Diego se refieren a un tema básico: el consumo de enemas tóxicos, los recipientes utilizados para tales fines pudieron ser de barro o de calabazos (*Lagenaria siceran*), las representaciones son muy similares a las del famoso mural de los bebedores de Cholula en cuanto a estilo y forma de representación y a las que hemos localizado en el Altiplano mesoamericano y que hemos comentado (Figuras 11 y 12).

En cuanto a la zona Maya, según el análisis de los autores el líquido que pudo contener el enema Maya pudo haber sido tomado en forma oral, proponen que el líquido del enema fue una bebida alcohólica como el *balché* o el *pulque*, ambos pudieron ser tomados por las dos formas.

Furst y Coe (1972: 88-90) anotan que fue costumbre en la Huasteca a principios del siglo XVI, tomar enemas de pulque, según información proporcinada por el cronista anónimo:

> "Los Huastecos cansados de no poder tomar ya por la boca, se acuestan, y alzando los pies se hacen poner una cánula por el ano hasta que el cuerpo esté lleno" (Anónimo 1941: 37).

En la zona Maya existen representaciones de pequeños calabazos sobre vasijas de doble asa (muy similares a la representada en códices y el relieve de Huaxtepec y conteniendo pulque o balché), en la zona Maya todas traen el símbolo de cib y ondulaciones cabán, por el significado de estos glifos es muy probable que contengan balché o pulque. (Figuras 13 y 14).

Los enemas fueron utilizados para alcanzar niveles más elevados de intoxicación. El pulque pudo usarse en enemas durante el clásico, se sabe de la representación iconográfica de ello (Barrera Vázquez, 1981). Sabemos que la palabra maguey y pulque existía en Yucatán, Chiapas y Guatemala (Schumann, comunicación personal 1992). En Maya existe la palabra *Chi* que significa Maguey o bebida alcohólica, en lengua Chol y Tzeltal la palabra también es análoga con *cih oci* que también significa maguey.

Así, vemos en estas breves notas algunas representaciones de *lagenarias, acocotli*, calabazos que pudieron funcionar para extraer aguamiel o pulque en el Altiplano, y en la zona Maya y Huasteca como instrumentos

Foto 3.- Ejemplos de calabazas (*Lagenaria ciceraria*) encontrados entre grupos mayas contemporáneos. **Arriba: a.-** Calabaza usada generalmente como pequeña sonaja (xtuch') por los mayas yucatecos. Ejemplo obtenido en San Juan de Dios, Quintana Roo, 1984. **Abajo: b.-** Dos calabazas del tipo ya usado por los mayas chiapanecos para guardar tabaco. Obtenido en el mercado de San Cristóbal de las Casas en 1984.

Figura 11.- Hombres sentados empuñando objetos bulbosos (45 centímetros de largo por 30 centímetros de ancho). Dibujo de Barrera Rubio y Taube K., 1987, según foto de Gabriela García Lascurain.

para enemas medicinales o para la ingestión de bebidas alcohólicas o tóxicas para alcanzar la alucinación y la comunicación directa con sus deidades, con ello tenemos un parámetro del uso y presencia de las lagenerias en Mesoamérica antigua.

a

b

c

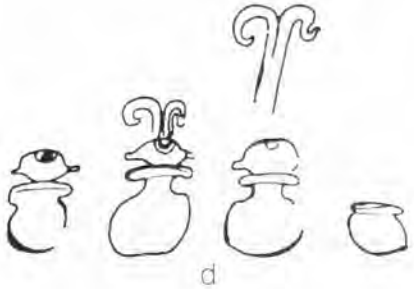
d

e

a

b

c



d

e

f

Arriba izquierda: Figura 12.- Personaje aplicándose enema con un pequeño calabazo. Tomado de Barrera Rubio y Taube K., 1987: Portada. **Arriba derecha: Figura 13.-** Representación de individuos con enemas del Clásico Tardío. **a)** Jaguar usando enema en el pequeño cinturón de atrás, señala un orificio grande a un lado del enema. (Robicsek 1978: Lám. 131). **b)** Jaguar y bufón pa personificado con el cráneo esculpido de un jabalí, Copán. El ejecutante acompañado sostiene una sonaja, mientras que el jaguar empuña un enema (Spinden, 1913: fig. 210). **c)** Hombre arrodillado frente a un enema, sostiene una posible taza, comparar este artificio con los elementos sostenidos por el jaguar en la Fig. 12a. y el individuo del R 2 (Robicsek, 1978: Lám. 141). **d)** Un Jaguar sosteniendo un enema estilo Petén en un brazo y un cántaro enema en el otro; elementos entrelazados al final del enema, una convención encontrada a menudo en representaciones de calabazas del Clásico Tardío. **e)** Hombres pintados de negro ocupados en una conversación y en beber; enema estilo Petén sobre todo en el cántaro del centro. El tocado de tela enrollada es usado comúnmente por el Clásido Dios N: comparar tocados con aquellos de las figuras 10a, 12c, R 2, y RB 1 (Robicsek 1978: Lám. 118). Tomado de: Barrera Rubio y Karl Taube (1987: Fig. 12). **Abajo derecha: Figura 14.-** Comparación de representaciones de Códices de vasijas de balché del Postclásico con representaciones de vasijas enema del Clásico Tardío. **a)** Recipiente de balché con ondulaciones Caban (Códice Dresden, Pág. 35). **b)** Vasija de balché con ondulaciones Caban y probable vapor arriba; comparar ondulaciones de vapor con esos del centro de la vasija de la Fig. 15d (Códice de Madrid, Pág. 50). **c)** Vasija del Clásico Tardío con ondulaciones Caban añadido a un lado, taza y enema arriba de la vasija (Robicsek 1978: Lám. 19). **d)** Cuatro vasijas representadas en una simple escena del enema, señala lavativas en tres ejemplos (Coe 1978: Vaso 11). **e)** Vasija con lavativa y probable taza, dos ondulaciones Caban a los lados de la vasija (ver Fig. 12e). **f)** Dos vasijas representadas en un vaso polícromo, señala ondulaciones añadidas. Elementos adornados en el borde de la vasija posiblemente espuma, como los vistos en la Fig. 15a (Robicsek, 1978: Láminas 143, 144). Tomado de: Barrera Rubio y Karl Taube (1987: fig. 12).

ACUÑA, RENÉ
1985 "Relación de Huaxtepeque." En: Relaciones Geográficas del siglo XV, México, Tomo Primero, Vol. 6. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.

ALVARADO TEZOZOMOC, Hernando (1593)
1980 **Crónica Mexicana. Relación de los indios que habitaban esta Nueva España según sus historias.** Tercera edición, Editorial Porrúa. México.

BARRERA RUBIO, Alfredo
1983 "Los relieves dinámico-narrativos de San Diego. Yucatán, México", En *Mexicon* 5 (4): 63-68.

BARRERA RUBIO, Alfredo y TAUBE, Karl A.
1987 "Los Relieves de San Diego Yucatán: una nueva perspectiva", En: *Boletín de la Universidad Autónoma de Yucatán,* Vol. 14, No. 83, Mérida Yuc.

BARRERA VÁZQUEZ, Alfredo
1981 "El pulque entrelos Mayas", En: **Estudios lingüísticos. Obras completas**, Tomo I: 71-76. Mérida, Fondo editorial de Yucatán. México.

CASO, Alfonso
1961 "Los nombres calendáricos de los dioses". En: **El México Antiguo,** Sociedad Alemana Mexicanista, Tomo IX: 77-100, México.

CÓDICE BORBÓNICO
1981 Colección Nuestra América, Editorial Siglo XXI, con un texto, introducción y notas explicatorias de Francisco del Paso y Troncoso.

CÓDICE COSPI
1964-67 **Antigüedades de México,** tomo 4: 5-49. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México.

CÓDICE CHIMALPOPOCA
1975 **Anales de Cuauhtitlán y Leyenda de los soles.** Traducción directa del Náhuatl de Feliciano Velázquez. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

CÓDICE MAGLIABECHIANO.
1903 **The book of the life of the ancient mexicans.** Reproduction facsimile, introduction and notes of Zelia Nuttall. University of California, Berkeley.

CÓDICE MENDOZA
1964-67 **Antigüedades de México.** Vol. 1: 1-150, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México.

CÓDICE VATICANUS B (3773)
1902 Eduard Seler, Eine Alte mexicanische bidescrift der Voltkonichen bibliotek Berlin.

CÓDICE VINDOBONENSIS
1964-67 **Antigüedades de México.** Vol. 4: 51-183. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México.

CÓDICE TELLERIANO REMENSIS
1964-67 **Antigüedades de México.** Vol. 1: 151-337. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México.

CORONA, OLEA, Eduardo
1964 **Glífica Criptográfica Náhuatl.** Edición del Autor, México.

DURÁN, Fray Diego de
1967 **Historia de las Indias de Nueva España e Islas de Tierra Firme.** Con un estudio paleográfico, introductorio y explicativo de Angel Ma. Garibay, 2 Vols., Biblioteca Porrúa, México.

FURST, Peter y Michael COE
1977 "Ritual enemas". Natural History 86 (3): 88-91.

GARIBAY QUINTANA, Angel Ma.
1958 **Veinte Himnos Sacros Nahuas.** Textos de los informantes de Sahagún, No. 2, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.

KRICKEBERG, Walter
1969 **Fesbilder Mexico's Alds Historiche Religiose und Kustenk** Maler Verlag von Dietrich Raumer in Berlin, Band II.

LEON Y GAMA, Antonio
1832 Descripción Histórica y Cronológica de las dos piedras que con ocasión del nuevo empedrado que se está formando en la plaza principal de México se hallaron en ella en el año de 1790. Imprenta del ciudadano Alejandro Valdez, 2a. Edición, México.

LIENZO DE TLAXCALA, EL
1892 Publicado por Alfredo Chavero, Edit. Cosmos 3a. Edición.

MATOS MOCTEZUMA, Eduardo y Luis Alberto VARGAS
1972 "Anomalías de pie en Murales y Códices prehispánicos". En Anales de Antropología, Vol. IX: 95-103, UNAM, México.

MOLINA, Fray Alonso de
1977 **Vocabulario en Lengua Castellana y Mexicana y Mexicana Castellana,** 2a. Edición, Biblioteca Porrúa, México.

NICHOLSON, H. B.
1961 "The Chapultepec cliff sculpture of Motecuzoma Xocoyotzin". En: **El México Antigüo,** Sociedad Alemana Mexicanista, Tomo IX: 379-423, México.

PALACIOS, Juan, Enrique
1930 Huaxtepec y sus reliquias Arqueológicas. Dirección de Monumentos Prehispánicos, I.N. A.H., SEP, Sección Arqueología. Contribución año XXIV Congreso de Americanistas, Hamburg.

PEÑAFIEL, Antonio
1897 **Nombres Geográficos de México.** Edición facsimilar, Edmundo Aviña Gay. Editorial, México.

SIMEÓN, Remi
1983 **Diccionario de lengua Náhuatl o Mexicana.** Edit. siglo XXI, Colección América nuestra No. 1, América Antigua, México.

VILLAGRA CALETTI, Agustín
1954 "Las pinturas de Tetitla, Atetelco e Ixtapantongo". En: ***Artes de México***, No. 3: 40. México.

TORQUEMADA, Fray Juan de
1975 **Monarquía Indiana.** 7 Vols. 3a. edición. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México. Vol. 2.

WASSON, Gordon W.
1982 "Xochipilli, príncipe de las flores", una nueva interpretación". En: ***Revista de la Universidad de México,*** Vol. XXXVII, Nueva época. No. 11: 10-18, UNAM, México.

Este proyecto ha sido aprobado recientemente por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico para ser llevado a efecto por arquitectos investigadores que integran el Seminario de Arquitectura Prehispánica de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Además de nuestra propia investigación tomamos como punto de partida los trabajos de representación gráfica que en su momento desarrolló **William Holmes,** que consistieron en plantas, alzados y perspectivas de edificaciones en su estado real de conservación, sin agregar elementos ni intentar su reconstrucción gráfica, pero no es sino años más tarde cuando otros investigadores intentaron reconstruir edificios y conjuntos de los mismos en perspectiva con puntos de fuga como en maquetas, para lo cual nos es indispensable citar a la pionera de estos trabajos **Tatiana Proskouriakof**, quien nos da en su álbum de Arquitectura Maya representaciones en la perspectiva citada de conjuntos, edificios, detalles interiores, con escalas para entender las dimensiones y una perspectiva desde el mismo ángulo del estado de conservación real en ese momento del motivo tratado. Otro arquitecto importante, tanto por la recopilación de plantas y alzados de edificios de diversos autores, así como por las propias y la interpretación tanto en perspectiva como en maqueta de diversos edificios y conjuntos prehispánicos lo es **Ignacio Marquina.** Es necesario citar a **H. Stanley Loten** que sus perspectivas a la acuarela ha ilustrado las publicaciones sobre Altun Ha y Lamanai en Belice y Tikal en Guatemala y fundamentalmente referidas sobre todo a edificaciones del Preclásico Superior y a diversas etapas constructivas de las mismas, trabajando *in situ* al lado de los arqueólogos. Otro arquitecto vital para sustentar nuestra investigación es **George F. Andrews,** quien con la monumental obra llevada a cabo durante toda su vida consistente en documentar mediante plantas, alzados, fotos y descripciones, las principales ciudades mayas nos ha proporcionado el más completo *corpus* arquitectónico maya a la fecha aunado a las reconstrucciones que nos presenta en su amplia obra de edificaciones y conjuntos. No podemos pasar por alto la labor desarrollada en Copán por **Hasso Hohmann y Annegrete Vogrin,** con sus interpretaciones de partes tanto interiores como exteriores con una manifiesta claridad, ni tampoco la labor de **Bárbara Fash** que pretende y logra no solo reconstruir en planos, sino por el banco de datos de monumentos labrados que se han logrado reconstruir por anastilosis, partes de edificios y mucho menos dejar de mencionar la labor de **Paul Gendrop** con sus diversas interpretaciones en perspectiva de diversos lugares y edificios de nuestra zona de estudio.

Desde luego no pretendemos indicar que son las únicas muestras de visiones reconstructivas que hay, ya que a la fecha afortunadamente contamos con las interpretaciones de diversos autores entre los que destacan las coloreadas y ambientadas reconstrucciones en perspectiva que engalanan diversos artículos sobre el tema de arquitectura prehispánica aparecidos en la *Revista National Geographic.*

Se seleccionarán ejemplos significativos o que presten soluciones particulares o bien algunos casos cuya interpretación no haya sido la adecuada conforme se manifiesta en nuevas exploraciones que nos dan información no conocida y por lo tanto se hace necesaria la interpretación actualizada de la edificación o en su caso del conjunto. Se insiste mucho en que cada ejemplo a estudiar tiene que tener sólidos estudios arqueológicos de base, o bien estar bien documentados en cuanto a fotos y medidas con las que se pueda trabajar, como son edificaciones de la zona Puuc, que se encuentran en pie y en un estado lo suficientemente adecuado para facilitar la reconstrucción que pretendemos.

Pretendemos no hacer solo la envolvente de los edificios de manera elemental, para dar la idea del volumen, sino incluir los detalles decorativos como mascarones, decoración geométrica, las ya mencionadas cresterías y elementos que conformen "el mobiliario" interior fijo, así como otros elementos del mobiliario urbano como estelas y altares, según sea cada ejemplo, pero tener cuidado en que nuestra pretensión es solo la de **interpretación visual reconstructiva de una o de varias etapas constructivas de una edificación con la totalidad de sus elementos arquitectónicos.**

La labor a desarrollar tiene como objetivo "restaurar" reconstructivamente al o los edificios desde el punto de vista científico, es decir tomando en todo momento como base la información veraz y ejemplos de otras edificaciones que presentan algunos elementos arquitectónicos en mejor estado para de esa manera proceder a complementar las partes faltantes con toda propiedad y honestidad científica, sin tratar "de inventar" soluciones por más estéticas que estas sean. Cada edificio o conjunto comprende toda una investigación.

En la primer etapa probablemente se lograron resultados complementando algunas investigaciones de edificios, pero en otros casos nos faltaran medidas, puntos de vista adecuados y otros elementos de información para lo cual es necesario proceder a ir a los lugares en cuestión para la obtención de información indispensable o bien tratar de obtener la información por otros medios confiables y de esta forma complementar la documentación. Las salidas deberán ser efectuadas cuando se requiera un volumen de datos que lo ameriten por razones prácticas.

Sintetizando lo hasta aquí indicado pretendemos reconstruir gráficamente, con la aplicación de las técnicas avanzadas de computación, la volumetría y el detalle de los edificios y conjuntos de la arquitectura maya, que se ajustan a lo que fue, dentro de lo posible, su aspecto original en relación a sus valores expresivos de forma, estructura, decoración, textura y posiblemente color.

Las tareas que consideramos hacer durante el primer año de la presente investigación, son desde luego la asesoría general al grupo de investigadores y ayudantes en la localización de elementos de apoyo para **la recopilación del material necesario** para los diferentes casos a resolver, el intercambio periódico y sistemático de información y puntos de vista particulares que vayan surgiendo durante el desarrollo del proyecto y que nos van a nutrir o en su caso modificar nuestra visión reconstructiva de cada ejemplo a tratar, desarrollar el o los casos de reconstrucción de estructuras o conjuntos, no solo de manera volumétrica en cuanto a los principales **elementos arquitectónicos de su envolvente,** sino considerando detalles con la aproximación permisible y los **espacios interiores** si se requieren. Trabajo previo a su plasmación y captura en computadora para lograr perspectivas isométricas.